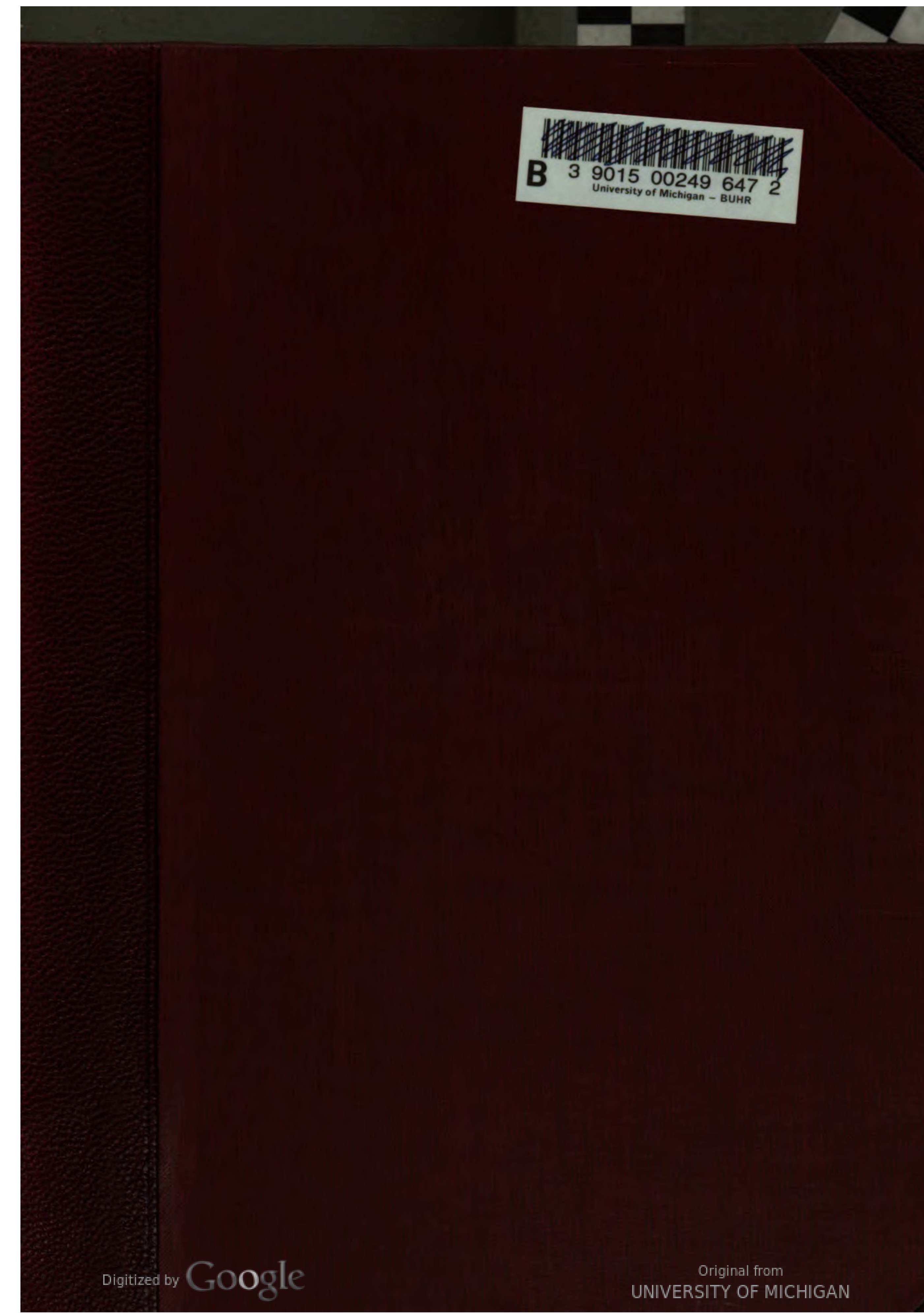
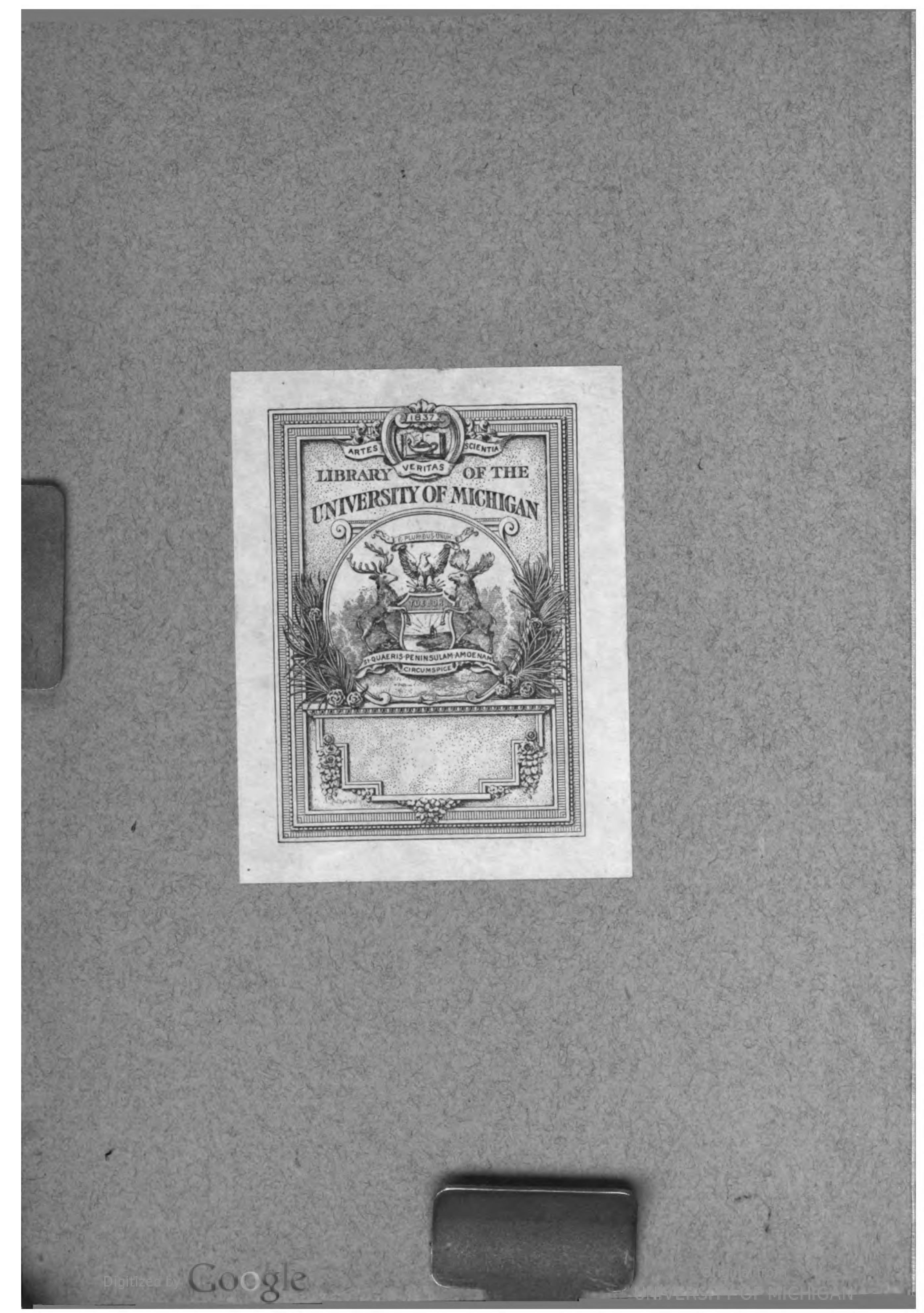
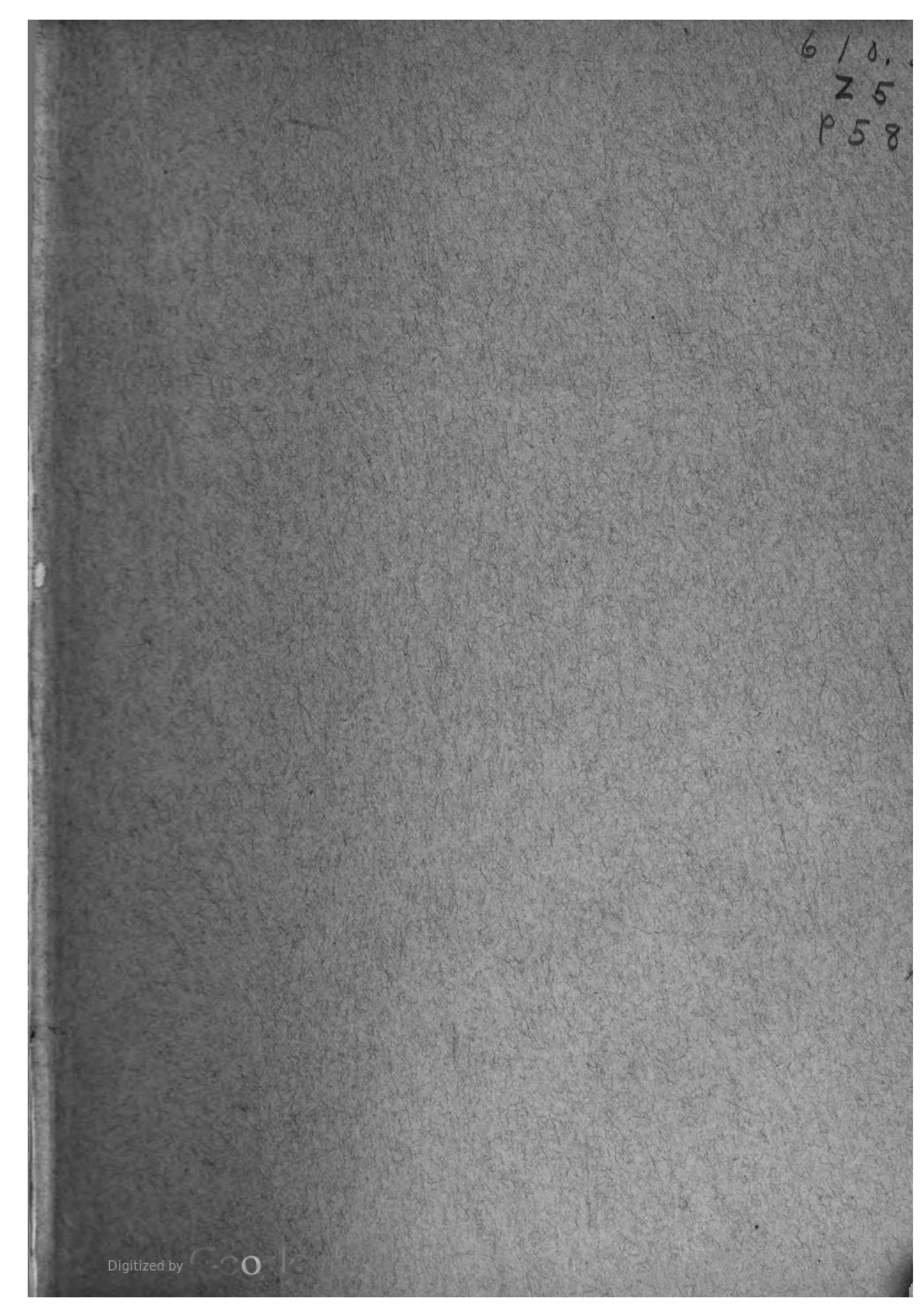

B 3 9015 00249 647 2
University of Michigan – BUHR


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE


610.
Z5
P58

# ZEITSCHRIFT
FÜR
# PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE
# THERAPIE

(Begründet von E. von Leyden und A. Goldscheider.)



Herausgeber:

**A. GOLDSCHEIDER. L. BRIEGER. A. STRASSER.**

**Redaktion:**

Dr. W. ALEXANDER, Berlin NW., Lessingstraße 24.

**Vierzehnter Band.**

Mit 80 Abbildungen.

**LEIPZIG 1910**

Verlag von GEORG THIEME, Rabensteinplatz 2.

**Preis des Jahrgangs M. 12.—.**

**Manuskripte, Referate und Sonderabdrücke werden an Herrn Dr. W. Alexander, Berlin NW., Lessingstraße 24, portofrei erbeten.**

**Die Herren Mitarbeiter werden gebeten, die gewünschte Anzahl von Sonderabzügen ihrer Arbeiten auf der Korrektur zu vermerken; 40 Sonderabzüge werden den Verfassern von Original-Arbeiten unentgeltlich geliefert.**

**Die zu den Arbeiten gehörigen Abbildungen müssen auf besonderen Blättern (nicht in das Manuskript eingezeichnet) und in reproduktionsfähiger Ausführung eingesandt werden.**

# Autoren-Register.

Seite

**Abderhalden**, Ist das am Aufbau der Körperzellen beteiligte Fett in seiner Zusammensetzung von der Art des aufgenommenen Nahrungsfettes abhängig? . . . . . . 369
— Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung des Kaseins aus Frauen- und Kuhmilch . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 369
**Abramowski**, Sollen tuberkulöse Mütter stillen? . . . . . . . . . . . . . . . 174
**Adam**, Welche Stellung gebürt der manuellen Heilgymnastik bei der Behandlung von Herzkranken . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 119
**Adler**, Beiträge zur Frage der Fettresorption unter pathologischen Verhältnissen beim Menschen und beim Tier . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 42
**Agostini**, Beitrag zur Kenntnis der Orthophotographie . . . . . . . . . . . . 313
**Albrecht**, Intravenöse Kollargoltherapie bei puerperaler Sepsis und septischen Erkrankungen 63
**Aldor**, Die Behandlung der Dickdarmkatarrhe mit heißen Gelatineeingießungen . . . . 434
— Bemerkungen über Karlsbads Heilmittel und über ihre Indikation bei den Erkrankungen der Verdauungsorgane . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 72
**Aldridge**, A simple Apparatus for producing rhythmical variations in electrical currents 314
**Allan**, Some points in the treatment of Chorea in Children . . . . . . . . . . . 446
**Alwens**, Kochsalzarme Diät zur Beseitigung des Aszites tuberkulosus . . . . . . . 432
**Amrein**, Über Brustumfangsmessungen der Lungentuberkulösen im Hochgebirge . . . 118
von **Arlt**, Neuere Erfahrungen mit der spinalen Analgesie . . . . . . . . . . . 561
**Armbrust**, Die Hydrotherapie bei der Lungenschwindsucht . . . . . . . . . . . 177
**Aronson**, The gastric secretion . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 433
**Augustin**, Beitrag zur Kenntnis des Stoffwechsels bei unzureichender Ernährung . . . 170
— Die bakteriziden Eigenschaften radio-aktiver Substanzen . . . . . . . . . . . 439
**Auszterveil**, Über die elektrische Behandlung der akuten gonorrhöischen Nebenhodenentzündung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 315
**Bach**, Der Winterhimmel des Hochgebirges und des Tieflandes . . . . . . . . . 310
Bädertag, 38. Schlesischer . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 38
**Baer**, Behandlung der Lungentuberkulose mit künstlichem Pneumothorax . . . . . . 438
— Zur Präventivimpfung bei Tetanus . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 317
von **Bahrt-Wehrenalp**, Nervenpunkt-Massage im Rahmen der physikalischen Heilmethoden 52
**Barjou**, Traitement radiothérapique des adénites sûppureés, des ulcerations et des fistulisations d'origine ganglionnaire . . . . . . . . . . . . . . . . . 563
**Baufle**, Les indications thérapeutiques dans le traitement de l'insomnie . . . . . . 62
**Baumann**, Über die Wirkungsweise des Quarzlichtes auf die trachomatöse Bindehaut des Auges 441
**Becker**, Über Behandlung akuter und chronischer Nebenhodenentzündung mit schwachen galvanischen Strömen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 418
— Aus der Praxis der Lupusbekämpfung . . . . . . . . . . . . . . . . . . 183
**Beitzke**, Zur Markuseschen Theorie der nephritischen Blutdrucksteigerung . . . . . 115
**Benczur**, Die wahre Bedeutung des sogenannten maximalen Blutdrucks . . . . . . . 382
**Benderski**, Über die Ausführung der allgemeinen Massage (Kollektivmassage) . . . . 49
**Beni-Barde**, De l'hydrothérapie dans quelques affections cardiovasculaires et particulièrement dans l'arteriosclérose . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 370
**Bensande**, Traitement du syndrome de Maurice Raynaud par les douches d'air chaud 47



Seite
Berg, Der Einfluß des Trinkwassersalzes auf die körperliche Entwicklung . . . . . . 234
Bergmark, s. Petrén und Bergmark . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 128
Berlin, Über intravenöse und intramuskuläre Anwendung hoher Serumdosen bei der Behandlung der Diphtherie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 123
Bernstein, Alex., Untersuchungen über den Verlauf und die Dauererfolge der Lungentuberkulose im Hochgebirge (Arosa) mit besonderer Berücksichtigung sozialmedizinischer Momente . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 310
Bernoulli, Durch Flüssigkeitsretention vorgetäuschte Obesitas . . . . . . . . . . 233
Bersau, Untersuchungen über den Gehalt der Nahrungsmittel an Purinkörpern . . . . 232
Bettmann, Beitrag zu S. J. Meltzers Insufflationsnarkose . . . . . . . . . . . . 371
Dessau und Schmid, Zur Diätetik bei harnsaurer Diathese und Gicht: Der Puringehalt der Nahrungsmittel . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 173
Bickel, Die Grundlagen der Diätetik bei Verdauungskrankheiten . . . . . . . . . . 295
— Zur Pathologie und Therapie der nervösen Diarrhöe . . . . . . . . . . . . . 173
Biedert und Langermann, Diätetik und Kochbuch für Magen- und Darmkranke nebst einem Abriß über Untersuchung und Behandlung . . . . . . . . . . . . . . 169
Biernacki, Zur Therapie der Epilepsie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 118
— Beziehungen zwischen dem Umsatz mineralischer und organischer Nahrungsstoffe . 369
Bierotte, Untersuchungen über den Keimgehalt normaler Organe . . . . . . . . . 382
Bischoff, Ernährung und Nahrungsmittel . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 170
Blanc, Le Nettoyage et la désinfection des glands sébacées par le courant électric . . 55
Lecher, Über die ambulante Behandlung der traumatischen Kniegelenksergüsse mit Heftpflasterverbänden . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 372
Blooker, Einfluß der Kochsalzzufuhr auf die nephritischen Ödeme . . . . . . . . 43
Blum, Über den Abbau von Fettsäuren im Organismus und über die gegenseitigen Beziehungen der Azetonkörper . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 432
— Zur therapeutischen Bewertung der diabetischen Azidose in der Praxis . . . . . 431
Blumenthal, F., Fermentwirkung in Krebsorganen . . . . . . . . . . . . . . . 294
— Die chemischen Vorgänge bei der Krebskrankheit . . . . . . . . . . . . . . 509
Boas, Flatulenz und deren Behandlung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 111
— Über Nährsuppositorien . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 556
Bökelmann, Mischzellige Leukämie mit Röntgenstrahlen behandelt. Einfluß auf die Zusammensetzung des Blutes und des Harns . . . . . . . . . . . . . . 53
Börschmann, Bekämpfung der Mückenplage . . . . . . . . . . . . . . . . . . 380
Bohac und Sobotka, Über unerwünschte Nebenerscheinungen nach Anwendung von Dioxydoaminoarsenobenzol (606) Ehrlich-Hata . . . . . . . . . . . . . . 575
Bojarski, Kasuistik der Unfälle durch Elektrizität . . . . . . . . . . . . . . 377
Bonhöff, Zur Ätiologie der Heine-Medinschen Krankheit . . . . . . . . . . . . 379
Bornstein, s. Löwy, A. usw. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 236
Bossart, Über den Einfluß der Hochfrequenzströme (Arsonvalisation) auf den arteriellen Blutdruck speziell bei Arteriosklerose . . . . . . . . . . . . . . . 240 374
Bourgois, Nouvelle méthode de traitement des entérites par imprégnation de l'intestin avec un milieu électif de sa flore microbienne normale . . . . . . . . . . 502
Bousquet et Roger, Contribution à l'éthude thérapeutique des Métaux Colloidaux, leur action sur les infections locales et les maladies de la nutrition . . . . . . . 124
Brahm, Ist das am Aufbau der Körperzellen beteiligte Fett in seiner Zusammensetzung von der Art des aufgenommenen Nahrungsfettes abhängig . . . . . . . . . 369
Braunstein, Über das Wesen der Antitrypsinbildung im Organismus . . . . . . . 189
Breling, Winterkur und Wintersport im deutschen Mittelgebirge . . . . . . . . . 117
Brendle, Zur Technik der Venaepunktio . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 180
Brorström, Akute Kinderlähmung und Influenza und deren Auftreten im Bezirk Tyngsryd in Schweden in den Jahren 1905, 1906, 1907 und im Frühjahr 1908 . . . . . . 443
Brustein, Über die Behandlung der Neuralgien mit ultravioletten Strahlen . . . . . 507
Bull, Pyopneumothorax tuberkulosus ambulans von 4jähriger Dauer. Resektion der zweiten bis elften Rippe. Heilung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 119



Seite
Bundi, Über den Weg der Fetteilchen im Blut . . . . . . . . . . . . . . . . . 435
Burghardt, Zur Frage der intravenösen Narkose . . . . . . . . . . . . . . . 181
Burwinkel, Der Aderlaß, ein unentbehrliches Heilmittel in der Medizin . . . . . . 294
Buxbaum, Die physikalische Behandlung des Kopfschmerzes . . . . . . . . . . . 249
Caan, Über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf Geschwülste . . . . . . . . . . 505
Caan, s. Ramsauer und C. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 563
Canestro, Über Rückenmarksanästhesie mit Magnesium-Adrenalin . . . . . . . . 311
Carlot, Origine nature des Eaux minérales . . . . . . . . . . . . . . . . . 47
— Les divises apothérapies gastriques . . . . . . . . . . . . . . . . . . 57
Ceresole, Röntgenbehandlung der gonorrhöischen Gelenk- und Muskelentzündungen 375
— Behandlung des Mal perforant mit Hochspannungsfunken . . . . . . . . . . 375
— Die verschiedenen Indikationen der Thalassotherapie nach Strand, Jahreszeit und Tagesstunde . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 504
Charpentier, Les Maladies nerveuses dans la pratique journalière . . . . . . . . 60
Chassevant, Traitement diététique et physicothérapique de l'obésité . . . . . . . 431
v. Chlapowski, Über die Wirkung des Magnesiumoxyds und -Hyperoxyds bei stenokardischen Anfällen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 296
— Beitrag zur Therapie von stenokardischen Anfällen . . . . . . . . . . . . 572
Christen, Zur Dosierungsfrage . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 313
— Untersuchung des Urinsedimentes von Sportsleuten und Nephritikern . . . . . 190
Cohn, Über Fremdkörperlokalisation . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 375
— Über die Hypophyse . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 509
Collins, The psychoneuroses: an interpretation . . . . . . . . . . . . . . . 573
Conradi, Zur Prophylaxis der Fleischvergiftung . . . . . . . . . . . . . . . 174
Cook, The action of intermittent X-rays on general metabolism and chronic degenerative diseases of the oye . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 506
Cornelius, Zur therapeutischen Anwendung der Mineralstoffe . . . . . . . . . . 513
Craig, Remarks on the treatment of gastric ulcer . . . . . . . . . . . . . . 557
Cronheim, Weitere Untersuchungen über die Bedeutung des Lecithins für den Stoffwechsel des Säuglings . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 257
— W., Seeklima und Seebäder, s. Löwy usw. . . . . . . . . . . . . . . . . 236
Crowe, A new Method of Treating acute Phthisis by the alternate use of human and bovine Tuberculin . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 337
Curschmann, Beziehungen entzündlicher Mandelaffektionen zu Infektionskrankheiten 125
Cytowitsch, Der Verlauf der Magenverdauung unter dem Einfluß eingeführten Magensaftes 368
Czerny, Über Operationen mit dem elektrischen Lichtbogen und Diathermie . . . . . 186
— Die im Samariterhause Heidelberg geübten Methoden der Krebsbehandlung . . . 312
Czimatis und Hagemann, Über Erkrankungen durch Holzstaub . . . . . . . . . 572
v. Dalmady, Bemerkungen zur Symptomatologie und Therapie der Basedowschen Krankheit 204
— Die Beeinflussung der Dispositionen durch physikalische Eingriffe . . . . . . . 570
Daude, Die physikalische Behandlung der Obstipation bei Anämischen und Chlorotischen 431
Deacon, A case of puerperal septicemia treated with Diphtheria Antitoxin Recovery 378
Deelemann, Die Trinkwassersterilisation mittelst ultravioletter Strahlen und ein neuer fahrbarer Trinkwasserbereiter für den Feldgebrauch . . . . . . . . . . . . 441
Degrais, s. Wickham und D. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 182
Denjanenko, Das Verhalten des Darmepithels bei verschiedenen funktionellen Zuständen 42
Dennig, Einfluß des Alkohols auf den Blutdruck und die Herzarbeit in pathologischen Zuständen, namentlich beim Fieber . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 43
Deschamps, La question des doses dans les états neurasthéniques . . . . . . . . 64
Dessauer, Gegenwärtige Entwicklung der Röntgentechnik . . . . . . . . . . . 168
Determann, Röntgenuntersuchungen der Dickdarmlage . . . . . . . . . . . . . 54
Deutsch, Über eine neue Behandlungsmethode der spontanen Gangrän mit Heißluft und Rotlicht . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 81
Dölter, Das Radium und die Farbeneinwirkung des Radiums und ultravioletter Strahlen auf organische und anorganische Stoffe sowie auf Mineralien . . . . . . . . 562



Seite
Dohan und Selka, Zur Röntgentherapie des chronischen Gelenkrheumatismus . . . . 184
Dold, Über den bakteriologischen Befund bei einem Fall von Käsevergiftung . . . . 176
Dopter, Traitement de la dysénterie amébienne . . . . . . . . . . . . . . . . 62
Dove und Frankenhäuser, Deutsche Klimatik . . . . . . . . . . . . . . . . 176
Drahte, s. Robinson und D. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 569
Drury, Glycosuria and Graves's disease . . . . . . . . . . . . . . . . . . 557
Ebstein, Auf wieviel Jahre ist die Lebensdauer der Zuckerkranken zu bemessen . . . 233
— Zur chirurgischen und diätetischen Behandlung der Fettleibigkeit . . . . . . . 423
Eckard, Zur Bekämpfung und Prophylaxe des endemischen Typhus, besonders in Internaten 128
Eckert, Paratyphus A-Infektion beim Säugling . . . . . . . . . . . . . . . . 442
Edmonds, The treatment of Graves's disease with the milk of thyroidlers goats . . . 378
Ehrhardt, Über das Ergebnis histologischer Untersuchungen an menschlichen Rückenmarken nach Lumbalanästhesien mit Tropakokaingummi und arabiasaurem Tropakokain . 371
Ehrlich, Beiträge zur experimentellen Pathologie und Chemotherapie . . . . . . . 317
— Bietet die intravenöse Injektion von „606“ besondere Gefahren . . . . . . . . 565
Einhorn, Über das forcierte Strecken der Kardia bei der Behandlung von Kardiospasmus und idiopathischer Ösophagusdilatation . . . . . . . . . . . . . . . . . . 278
— Weitere Bemerkungen zur Duodenalernährung . . . . . . . . . . . . . . . 452
— Erfahrungen über den Duodenalinhalt . . . . . . . . . . . . . . . . . . 501
Eisel, Beitrag zu Stoffwechseluntersuchungen bei Morbus Addisonii . . . . . . . . 176
Eitner, Weitere Mitteilungen über Thermopenetration . . . . . . . . . . . . . 564
v. Elischer, s. Koranyi und v. E. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 563
Elliot, The treatment of arterial hypertension . . . . . . . . . . . . . . . . 511
Elsberg, Erfahrungen am Menschen mit der Methode der intratrachealen Insufflation (Meltzer) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 371
— Narkose beim Menschen mittelst der kontinuierlichen intratrachealen Insufflation von Meltzer . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 371
Elsner, Behandlung des chronischen Kardiospasmus . . . . . . . . . . . . . . 111
Engel, Resorption im Bade . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 46
— Über Magenverdauung im Säuglingsalter . . . . . . . . . . . . . . . . . 174
Engelmann, Über die Aufnahme der Radiumemanation durch die Haut . . . . . . 439
Escherich, Über Indikationen und Erfolge der Tuberkulintherapie bei der kindlichen Tuberkulose . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 441
Eulenburg, Elektromat . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 241
Ewald, Diagnose und Behandlung des Ulcus oesophagi pep. und ulcus duodenale . . 112
— Über Gas-(Luft-)Ansammlung im Leibe und ihre Behandlung . . . . . . . . . 171
— Schmerzen bei der Arthritis deformans . . . . . . . . . . . . . . . . . . 382
Fabre und Lutaua, Les boues radio-actives dans le traitement des poussées inflammatoires aigues, d'origine gonococcique chez la femme . . . . . . . . . . . . . . 122
Falk, s. Sticker u. F. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 567
Falkenstein, Die Gicht und die Salzsäure-Jodkur . . . . . . . . . . . . . . 444
Feis, Wärmeapparat für vaginale Anwendung . . . . . . . . . . . . . . . . 311
Fellner, Über Herz- und Gefäßwirkung alter und neuer Kohlensäurebäder . . . . . 295
Fetterolf, Compression of the pulmonary reins, the pressure factor in the etiology of cardiac hydrothorax . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 382
Findlay, The natural and unnatural feeding of the infant . . . . . . . . . . . . 557
Finkelstein, Über Eiweißmilch . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 368
— Über Ernährung magendarmkranker Kinder mit Eiweißmilch . . . . . . . . . . 368
Fisch, Mitteilungen über die therapeutische Anwendung der Intensions-Franklinisation 294
Fischer, Om Undersögelse af Taender ved Hjaelp af Röntgenstraaler . . . . . . . 314
Fodor, Die Thalassotherapie der Fettsucht in Abbazia . . . . . . . . . . . . . 238
— Über die klimatotherapeutische Bedeutung des Waldes . . . . . . . . . . . . 559
Forlanini, Ein Fall von 6 Jahre bestehendem, durch künstlichen Pneumathorax behandeltem Lungenabszeß . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 119
Forssel, Ein für Röntgenstrahlen sehr geeigneter Uranverstärker . . . . . . . . . 184



Seite

Franchini, Die Funktion der Hypophyse und die Wirkungen der Injektion ihres Extraktes bei Tieren . . . 565
Frank, Röntgenbehandlung und Bogenlichtbestrahlung nach Finsen bei Lupus . . . 54
— F., s. Peters und F. . . . 307
— Über Pneumothoraxtherapie bei Bronchektasie . . . 437
Fränkel, E., Die Salomonsche Probe und der Nachweis von Hämolysinen im Magensaft bei Magenkarzinom. Beitrag zur Frühdiagnose des Magenkarzinoms . . . 318
— Weitere Beiträge zur Behandlung von Fußdeformitäten . . . 504
Frankenhäuser, s. Dove und F. . . . 176
Frankl, Die Therapie des Kardiospasmus . . . 233
Friedjung, Bemerkungen über den Habitus tuberkulosus im frühen Kindesalter . . . 381
Friedländer, Die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion für die Balneologie . . . 297
Funck, Über Transthermie und die Therapie mit Ätherwellen . . . 374
Fürbringer, Zur Mückenplage . . . 380
Fürstenau, Über eine neue Röntgenröhre . . . 440
Gardiner, The report of a pekuliar case of meningites in which treatment by antimeningococcic serum was attempted . . . 124
Gaston, Le Rheumatisme articulaire chronique et son traitement rationel par les Agents Physiques . . . 62
Géronne, Schwere Vakzineerkrankungen und ihre Prophylaxe . . . 124
Gesellschaft für physikalische Medizin in Wien, 3. November 1909 . . . 165
„ „ „ „ „ „ 15. Dezember 1909 . . . 224 298
Ghilarducci, Biologische und kurative Wirkung der Fulguration . . . 242
Ghillili, Die orthopädische Chirurgie des Klumpfußes . . . 437
Gilbert, L'Autosérothérapie de la pleurésie séro-fibrineuse . . . 122
Glück, Über die Anwendung der freien Seebäder bei der Behandlung der Initialtuberkulose 502
Goldmann, Diabetikergebäcke . . . 308
Goldscheider, Nachruf für Ernst von Leyden . . . 452
— Über Omarthritis mit Brachialgie und ihre Behandlung . . . 59
Goldschmidt, Asthma . . . 125
Goldzieher, Heilung des Pannus trachomatosus durch Einimpfung gonorrhöischen Sekrets 58
Görner, Über die Anwendung von Radium bei rheumatischen Erkrankungen . . . 563
Gorski, Die Erkrankungen der Atmungsorgane als Indikation für Bad Salzbrunn . . . 177
Gottschalk, Balneologie der weiblichen Sterilität . . . 117
— Balneotherapie der Menstruationsstörungen . . . 293
— Die Behandlung des Lupus nach anderen Methoden . . . 510
Götzl, Beitrag zur Försterschen Operation bei gastrischen Krisen . . . 445
Gradi, Da., Über den Verlauf der Kehlkopftuberkulose bei der mit künstlichem Pneumothorax behandelten Lungenschwindsucht . . . 373
Gräfenberg, Die Gefahren der Narkosen bei künstlichem verkleinertem Kreislauf . . . 120
Graham, The suition treatment of mammary abscess . . . 373
Grandauer, Magengeschwür und digestiver Magensaftfluß . . . 434
Grau, Gelatine von Blutgerinnung . . . 574
Greinacher, Die radioaktiven Elemente und ihre Konstanten . . . 138
Greef, Beitrag zur Frage über einen etwaigen Zusammenhang zwischen Alkoholismus und Stillfähigkeit, Lungentuberkulose, Zahnkaries . . . 381
Grimm, Cholestearin als Heilmittel bei Schwarzwasserfieber . . . 126
Groag, Die privatärztliche Behandlung des Diabetes mellitus . . . 61
— Über den Einfluß der feuchten Einpackung auf die Zirkulationsorgane . . . 332
Grödel, Sind durch Bäder verursachte Herzgrößenänderungen röntgenologisch nachweisbar, und wie kann man deren Zustandekommen theoretisch erklären . . . 178
— Die Form des pathologischen Magens (Atonie, Ptose und Ektasie des Magens) . . . 235
— Beobachtungen über den Einfluß der Resorption auf Blutdruck und Herzgröße . . . 249
Groß, Öfele und Rosenberg, Der menschliche Duodenalinhalt mit statistischen Vergleichstabellen zu seiner klinischen Beurteilung . . . 555



Seite
Grosser, Über die Behandlung von ernährungsgestörten Säuglingen mit zuckerfreier Kost 171
Grothe, s. Martini und G., Über eßbare Erden usw. . . . . . . . . . . . . . . 234
Gulumydin, Klinische Bestimmung der diabetischen Azidose . . . . . . . . . . 113
Günther, Die Orexinprobe zur Feststellung der Salzsäuresekretion des Magens . . . . 170
Guthmann, Die Heilkräfte der Seefahrt . . . . . . . . . . . . . . . . . . 436
Häberlin, Vorrichtungen für Winterkurgäste an der Nordsee . . . . . . . . . . . 47
Hagemann, s. Czimatis und H. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 572
Halasz, Die Resorption und das biologische Verhalten der verschiedenen Zuckerarten im Dickdarm . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 175
Halbfaß, Bedeutung der Seen für Gewitterbildung . . . . . . . . . . . . . . 370
Hannes, Über das Verhalten des chrom-affinen Gewebes der Nebenniere unter dem Einfluß experimenteller und natürlicher Diphtherieinfektion . . . . . . . . . . . 566
Hardouin, L'hémostase par le procédé de Momburg . . . . . . . . . . . . . . 505
Härtel, Saugdrainage der Pleurahöhle . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 437
Hasebroeck, Aktive Gymnastik und Zirkulationsstörungen . . . . . . . . . . . 560
Hausmann, Begründung der Alkalitherapie bei Hyperaziditätszuständen . . . . . . 45
Hayes, A Further note on a case of spleno-medullary leukemia treated by X-rays . . 506
Hayn, Über Thiosinaminvergiftung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 181
Hazleton, An Automatic shutter for instantaneous X-ray exposures . . . . . . . . 52
Heeger, Zur Behandlung der ankylosierenden Gelenkserkrankungen mittels Fibrolysim . 437
Heermann, Ein neues Instrument für Nasenmassage . . . . . . . . . . . . . . 562
Hegener, Über die Wirkungsweise des Quarzlichtes auf die trachomatöse Bindehaut des Auges 441
Heiberg, P. u. M. V. Jensen, Die Kost dänischer Arbeiterfamilien . . . . . . . . 556
Heilner, Über den Einfluß der subkutanen Fettzufuhr auf den Eiweißstoffwechsel . . . 369
Heim, Widerstandsfähigkeit gegen Kälte bei den Bewohnern heißer Länder . . . . . 310
Heisler, Altes und Neues zur Behandlung der tuberkulösen Hämoptoe . . . . . . . 380
Helbing, Die Behandlung von Lähmungszuständen der oberen Extremitäten . . . . . 312
Hellwig, Beziehungen zwischen Seeklima und Blutbildung . . . . . . . . . 46 296
Hertel, Gummitropakokain zur Lumbalanästhesie . . . . . . . . . . . . . . . 311
Hertz, R., und Sterling, Untersuchungen über psychischen Magensaft bei einem Kranken nach Gastrostomie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 555
Herz, Beobachtungen bei der Serumbehandlung des Abdominaltyphus mit besonderer Berücksichtigung der Gruber-Widalschen Reaktion . . . . . . . . . . . . . 56
Hesse, Inwieweit vermag bereits jetzt die Lokalanästhesie die Allgemeinnarkose zu ersetzen 180
Hevesi, Beitrag zur operativen Behandlung der angeborenen Gliederstarre (Littlesche Krankheit) mittels Resektion hinterer Rückenmarkswurzeln (Försterscher Operation) 240
Hinze, Zur Behandlung des chronischen Saturnismus mit Fixationsabszessen . . . . . 573
Hirsch, Zur Antifermentbehandlung eitriger Prozesse . . . . . . . . . . . . . 378
Hirsch, C., Über Herzstörungen im Kindes- und Pubertätsalter . . . . . . . . . . 571
— -Cudowa, Hufelands balneologische Lehren . . . . . . . . . . . . . . . . 297
— -Göttingen, s. Lichtwitz und H. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 567
— M., Zur Behandlung der puerperalen Mastitis . . . . . . . . . . . . . . . 179
Hirschfeld, Schwangerschaft und Zuckerkrankheit . . . . . . . . . . . . . . 552
Hiß, Die elektrische Behandlung der Ischias mit besonderer Berücksichtigung der Hochfrequenzströme . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 152
Höhne, Zur Prophylaxe der postoperativen Peritonitis . . . . . . . . . . . . . 61
Hofbauer, Zur Emphysemfrage . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 446
Hoffmann, Über die Abkühlung der Inspirationsluft bei der Äthertropfnarkose, ihre Bedeutung und ihre Verhütung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 505
Homberger, Bradykardie und Beeinflussung des Pulses durch äußeren Druck auf die Blutgefäße . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 239
Hoobler, The therapeutic use of Bacterial Vaccines . . . . . . . . . . . . . . 317
v. Hößlin, Experimentelle Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie des Kochsalzstoffwechsels mit Beiträgen über die Wirkung des Kochsalzes auf den Umsatz und die Ausscheidung von Stickstoff und Phosphorsäure . . . . . . . . . . . . 306



Seite
Houghton, High caloric diet in Typhoid Fever . . . . . . . . . . . . . . . . . 309
Hübener, Paratyphusbazillen und Fleischvergiftungen . . . . . . . . . . . . . . . 174
— Über die Bedeutung der Bakterien der Paratyphus B-Gruppe für die Entstehung von Menschen- und Tierkrankheiten . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 508
Huchard, Ce qu'est l'artériosclerose . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 61
Ibrahim und Kopec, Zur Kenntnis der Magenlipose . . . . . . . . . . . . . . 44
Imrédy, Akute aszendierende Spinallähmung nach Wutschutzimpfungen . . . . . . 57
Jacquet et Jourdanet, Etude étiologique, pathogénique et thérapeutique de la Migraine 127
v. Jagit, Über Pneumothoraxtherapie bei Bronchiektasie . . . . . . . . . . . . 437
Janssen, Zur Frage der intravenösen Narkose . . . . . . . . . . . . . . . . . 121
Janus, Der Expositionsmesser, ein neues Hilfsinstrument für Röntgenaufnahmen . . . 54
Jensen, s. Heiberg und J. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 556
Jessen und Rzewaski, Zur Technik der Behandlung intrathorakaler Leiden mit Röntgenstrahlen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 244
— Zur Frage der Vernichtung von Tuberkelbazillen durch Flußläufe . . . . . . . 381
Joannovics und Pick, Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Leber bei der Fettresorption unter normalen und pathologischen Verhältnissen . . . . 308
Jochmann, Wert der Stauungshyperämie bei Erysipel . . . . . . . . . . . . . . 51
— und Michaelis, Über neuere Gesichtspunkte der Scharlachbehandlung . . . . . 572
Jogiches, Die Behandlung der Angiome mit Elektrolyse . . . . . . . . . . . . 440
Johnson, Electricanesthesia . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 440
Jordan, On the use of radium for local application within the body . . . . . . . 185
Joseph-Marburg, s. Römer und J. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 187 245
— Zur Natur und Verbreitungsweise des Poliomyelitisvirus . . . . . . . . . . 442
Jourdanet, s. Jacquet und J. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 127
Jürgensen, Kochlehrbuch und praktisches Kochbuch für Ärzte, Hygieniker, Hausfrauen, Kochschulen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 170
— Zwerchfellhochstand und Kreislauf . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 501
Karo, Die Behandlung der Nieren- und Blasentuberkulose . . . . . . . . . . . . 298
Kaspar, Fortschritte in der Inkubationsbehandlung der diptherischen Larynxstenose . . 182
Kaupe, Zur Behandlung des Empyema pleurae . . . . . . . . . . . . . . . . . 180
Keller, Über den Einfluß der Ernährung der Stillenden auf die Laktation . . . . . . 367
Kemen, Erfolge mit Kreuznacher Radium-Emanationsbädern und lokal angewandten Radiolpräparaten . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 184
Keppler, Zur Behandlung der malignen Gesichtsfurunkel . . . . . . . . . . . . 181
Kerlé, Beitrag zur Behandlung mit I. K. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 441
Kisch, Die physikalische Behandlung der habituellen Obstipation . . . . . . . . . 309
— Über Kohlensäure-Bäder bei Herzkranken . . . . . . . . . . . . . . . . . . 503
Klapp, Über die Narkose bei künstlich verkleinertem Kreislauf . . . . . . . . . . 120
v. Klecki, Klinische Versuche mit Radiumemanation . . . . . . . . . . . . . . . 439
Klemperer, G., Fortschritte in der Behandlung von Albuminurie und Nephritis . . . 247
Klingmüller und Bering, Zur Verwendung der Wärmedurchstrahlung (Thermopenetration) 314
Knoche, Ein Beitrag zum Wesen der andinen Bergkrankheit . . . . . . . . . . . 448
Koblanck, Zur nasalen Beeinflussung der Herzneurose . . . . . . . . . . . . . . 252
Koch, Röntgenaufnahmen mit einem Induktionsschlag . . . . . . . . . . . . . . 52
— Tuberkulose und Rasse . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 62
Kocher, Die Behandlung der Basedowschen Krankheit . . . . . . . . . . . . . . 379
Köhler, Probleme und Ziele . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 476 540
Kolbé, Les points nerveux d'après Cornelius, leur traitement par le massage . . . . 49
Kongreß, 31. Balneologen- . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 219
— 32. Balneologen- . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 293
König, Paratyphusbazillen und Fleischvergiftungen . . . . . . . . . . . . . . . 175
Köppe, Über einige Grundbegriffe der physikalischen Chemie und die Wandlung unserer Anschauungen über die Bedeutung der anorganischen Salze . . . . . . . . . . 367
Koranyi und v. Elischer, Teleröntgenographie des Herzens in beliebigen Phasen seiner Tätigkeit . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 563



Seite

Kossel, Zur Sammelforschung des Kais. Gesundheitsamtes über Milchgenuß und Tuberkulose . . . 175
Kouindjy, Behandlung der Folgen der Apoplexie mittelst Massage, Bewegungen und Übungstherapie . . . 178
Kownatzki, Adrenalin und Osteomalacie . . . 568
Kraus, Behandlung der Lungentuberkulose mit künstlichem Pneumothorax . . . 438
Kreuzfuchs, Über die anästhesierende Wirkung des galvanischen und des faradischen Stromes . . . 185
Krokiewicz, Wirkung der subkutanen Injektionen von normalen Pferdeserum bei Blutungen 58
Kromayer, Behandlung der roten Muttermale mit Licht und Radium nach Erfahrungen in 40 Fällen . . . 122
Krukenberg, Kontraindikation der Äthernarkose bei Röntgenaufnahmen . . . 184
Kuchendorf, Entwicklung und Technik der Röntgenbehandlung unter besonderer Berücksichtigung der Einrichtungen in den Garnison-Lazaretten . . . 183
Kühl, Die Behandlung mit Karellschen Milchkuren . . . 1
Kuhn, Die Anwendung der Lungensaugmaske bei Lungenkrankheiten, Blutarmut, Asthma, Herzschwäche und Schlaflosigkeit . . . 505
— Der Luftkompressor im Krankenhaus . . . 574
Kühnelt, Sanatoriumsbehandlung der Tabes . . . 60
Külbs, Lunge und Trauma . . . 63
Kurz, Über den Einfluß der Seeklimas auf die Menstruation . . . 435
— Der Radiumvorrat der Natur . . . 439
Kuttner, Über Obst- und Traubenkuren . . . 304
— Über die diagnostische Bedeutung okkulter Magen- und Darmblutungen . . . 293
Labeé, Régimes alimentaires . . . 171
— La ration d'entretien et les habitudes alimentaires . . . 556
Labordière, Sur le Lavement électrique . . . 440
Lampé, Über Sarton, ein neues Nährpräparat für Zuckerkranke . . . 366
Landis, s. Fetterolf . . . 382
Lang, Die chirurgische Behandlung des Lupus . . . 510
Langermann, s. Biedert und L. . . . 169
Langstein, Bedeutung des Eiweißes der Nahrung in der Diätetik des gesunden und kranken Säuglings . . . 45
— Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung des Kaseins aus Frauenmilch und Kuhmilch . . . 369
— und L. F. Meyer, Säuglingsernährung und Säuglingsstoffwechsel . . . 304
Laquerrière, Le thermopénétration . . . 564
Laroquette, Effets du surchauffage humineux de l'abdomen après les interventions chirurgicales . . . 243
Lassablière, Les poudres de viande, leur valeur alimentale et thérapeutique . . . 45
Laufer, s. Bourgois und L. . . . 502
Lénez, La réfrigération systématique de l'abdomen dans le traitement de la fière typhoide 238
Lenki, Beitrag zur Methode der Bestimmung des Radiums bzw. Radiumemanationsgehaltes in Gewicht bzw. Volummaß. Gehalt des Balaton-Seewassers und des Seegrundes an radioaktiven Substanzen . . . 193 268
Lenné, Zur Behandlung des Diabetes mellitus . . . 431
Lentz, Pathologie und Therapie der Tollwut . . . 507
Leonard, Lupus-its treatment by the Röntgenrays . . . 507
Lédine, Radiotherapie et maladie de Basedow . . . 172
Leser, F., Die Technik der Wassermannschen Reaktion . . . 298
Leube, Über die Tenazität der Zelltätigkeit und ihre Beziehungen zur Pathologie . . . 568
Levin, The essentials of the physiologie and pathologie of digestion . . . 433
Lichtwitz und Hirsch, Adrenalinwirkung und peripherer Gefäßtonus . . . 567
Liebermann, Diabetes mellitus, a sympathetic neurosis rationally treated with electricity 564
Liepmann, Über die Bedeutung der Vibrationsmassage bei der Behandlung von Frauenleiden 179



Seite

Lilienthal, Erfahrungen am Menschen mit der Methode der intratrachealen Insufflation (Meltzer) . . . 371
Linhart, Rhombus und automatisch wirkende Extensionsschiene zur Behandlung von Oberarm- und Schultergürtelbrüchen . . . 52
Lipschütz, Untersuchungen über den Phosphorhaushalt des wachsenden Hundes . . . 116
Loeper und Binet, Les crises gastriques des oxaluriques . . . 309
Loeser, Le traitement chirurgical des paralysies d'origine centrale par les anastomoses nerveuses . . . 50
Löwenthal, Über die Wirkung der Radiumemanation auf den Menschen . . . 241
Loewit, Diabetesstudien . . . 3 115
Loewy, Versuche über die Rückgängigmachung der Ermüdungserscheinungen bei Muskelarbeit . . . 372
Loewy und Müller, Die Wirkung des Seeklimas und der Seebäder auf den Menschen 177 236
Lommel, Zur Frage der Zuckerbildung aus Fett (im Phloridzindiabetes) . . . 500
Lorand, Das Altern, seine Ursachen und seine Behandlung . . . 318
Lorey, Beiträge zur Frage der Giftwirkung von Bismutum subnitricum und anderen in der Röntgendiagnostik angewandten Bismutpräparaten . . . 507
Lüdke, Über die Gewinnung und Wirkung von Typhusheilserum . . . 187
Lüthje, Stoffwechselkrankheiten . . . 171
Lüthje, Einige Bemerkungen zur Bewertung der Azetonkörperausscheidung beim Diabetiker sowie über den Wert der Haferkuren . . . 430
Macdonald, A report of some cases of venous anaesthesia . . . 240
Machida, Untersuchungen über den Keimgehalt normaler Organe . . . 382
Machol, Die chirurgisch-orthopädische Behandlung der spinalen Kinderlähmung . . . 119
Magnus, Der Einfluß des Abführmittels auf die Verdauungsbewegungen . . . 41
Magnus-Levy, Diabetikergebäcke des Handels . . . 113
Mannes, Klinische Erfahrungen mit Radium-, Trink- und Badekuren . . . 321
Mannich und Rosenmund, Zur Theorie der Wirkung von Schlafmitteln . . . 60
Marcenowski, Nervosität und Weltanschauung . . . 379
Margules, Winterkuren an der Ostsee . . . 48
Martini und Grothe, s. Grothe u. M . . . 234
Masing und Morawitz, Höhenklima und Blutbildung . . . 176
Matthes, Behandlungsmethoden des chronischen Magengeschwürs . . . 110
Maurer, Die Gewitterfrequenz in der Schweiz . . . 558
Meinicke, Experimentelle Untersuchungen über akute epidemische Kinderlähmung . . . 382
Melland, The treatment of spasmodic asthma by the hypodermic injection of adrenalin 508
Meltzer, Die Methode der intratrachealen Insufflation, ihr wissenschaftliches Prinzip und ihre praktische Anwendbarkeit . . . 312
Mencière, Contribution à l'étude du traitement de la scoliose . . . 51
Ménétrier, Action des rayons X-chez les diabétiques . . . 53
Meyer, L. F., und Langstein, s. Langstein u. M. . . . 303
— Über Ernährung magendarmkranker Kinder mit Eiweißmilch . . . 368
— Über Eiweißmilch . . . 368
— Experimentelle Untersuchungen über Verweildauer der Kissinger Mineralwässer im Vergleich zu anderen Flüssigkeiten im Magen . . . 366
— Über sensibilisierte Tuberkelbazillenemulsion (Tuberkulose-Sero-Vakzin) . . . 377
Michaelis, s. Jochmann u. M. . . . 572
Michalsky, Ein Beitrag zur Atemgymnastik . . . 213
Michel, Traitement des myocardites aigues . . . 511
Mittler, Die Behandlung von Stauungserkrankungen der Unterschenkel durch Kompressionsverbände . . . 239
Möller, Mundhygiene und Lungentuberkulose . . . 128
Mollow, Beitrag zur Röntgendiagnostik des Lungen- und Leberechinokokkus . . . 565
Momburg, Eine auf einem neuen Prinzip begründete Plattfußeinlage . . . 504
Morawitz, Transfusion und Aderlaß . . . 120



Seite
**Morawitz**, s. **Masing** u. M. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 176
**Morichau-Beauchant**, L'Insuffisance surrénale dans les infections aigues . . . . . 57
**Mosler**, Die Behandlung mit Karellschen Milchkuren . . . . . . . . . . . . . . . 1
— Rheumatische Entzündung der serösen Häute (sog. Polyserositis rheumatika) . . . 252
**Mosse**, Therapeutisches Taschenbuch der Blut- und Stoffwechselkrankheiten . . . . . 59
**Muir**, The doctrine of inflammation . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 382
**Müller**, Aktinotherapie des Hautjuckens . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 440
— Die neue physikalisch-therapeutische Anstalt des Königl. Garnisonlazaretts München 61
— Durstfieber bei Säuglingen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 435
— Fr. usw. s. **Löwy** (Seeklima usw.) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 236
— Chr., Eine neue Behandlungsmethode bösartiger Geschwülste . . . . . . . . . 564
— G. P., The therapeutic use of passive Hyperaemia (Bier) . . . . . . . . . . . 561
— O., Zur Frage der spezifischen Wirkung gashaltiger Bäder . . . . . . . . . . 310
**Mulzer**, Die experimentellen Grundlagen chemotherapeutischer Versuche mit neueren Arsenpräparaten bei Spirochaetenkrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Behandlung der Syphilis . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 512
**Muralt**, Behandlung schwerer einseitiger Lungentuberkulose mit künstlichem Pneumothorax 51
**Nagelschmidt**, Über Diathermie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 55
**Napier**, Acute Pneumonia and its treatment: an experience of 460 cases treated in the wards of the Victoria infirmary Glasgow . . . . . . . . . . . . . . . . . 511
**Nebel**, Die Waßmuthschen transportablen Inhalationsapparate mit kontinuierlichem Betrieb 35
**Nehrkorn**, Die Kurdauer bei Unfallverletzungen . . . . . . . . . . . . . . . . 127
**Neißer** und **Siebert**, Die Ergebnisse der neueren Syphilisforschung in ihrer Bedeutung für die ärztliche Praxis . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 247
**Nenadowics**, Zur Genese der Arteriosklerose . . . . . . . . . . . . . . . . . 297
**Neumann**, F., Über den Einfluß der feuchten Einpackung auf die Zirkulationsorgane . 332
— H., Über Mineralwässer und Kurorte speziell für Zuckerkranke . . . . . . . . . 557
— Schwangerschaft und Zuckerkrankheit, ihre Wechselbeziehungen und Behandlung . 44
— Über das Zusammentreffen von Gravidität und Diabetes mellitus; über die Frage der Notwendigkeit der reinen diätetischen Behandlung diabetischer Schwangerer . 172
— Tuberkulosebehandlung mit großen Tuberkulindosen . . . . . . . . . . . . . 123
— Über den Weg der Fetteilchen im Blut . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 436
**Nabecourt**, L'Hydrothérapie dans le traitement des maladies infectieuses de l'enfant . 370
**Nobl**, Über die dermatotherapeutischen Anzeigen der Kohlensäureschnee-Behandlung 385 458
v. **Noorden**, Über Sarton, ein neues Nährpräparat für Zuckerkranke . . . . . . . . 366
**Norström**, Chronische rheumatische Muskelentzündung und ihre Behandlung durch Massage 48
— Der chronische Kopfschmerz und seine Behandlung durch Massage . . . . . . 48
**Nourney-Mettmann**, Können die häufigeren und hochsteigenden Tuberkulingaben unbedenklich empfohlen werden? . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 56
**Nyrop**, Anwendung eines Federdruckprinzips zur Behandlung der Deformitäten der Wirbelsäule . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 438
**Odaira**, Kasuistischer Beitrag zur Wirkung der Bitterwässer auf den Magendarmkanal . 41
**Öfele**, s. **Groß**, Ö. und **Rosenberg** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 555
**Oinuma**, Beiträge zur Theorie der mechanischen Nervenerregung . . . . . . . . . 121
**Oldevig**, Ein neues Gerät und neue Übungen der schwedischen Heilgymnastik zur Behandlung von Rückgratsverkrümmungen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 372
**Oppmann**, Über den Einfluß der längeren körperlichen Bettruhe nach Myomoperationen und Geburten bezüglich der Frage des Frühaufstehens . . . . . . . . . . . 318
**Ottenberg**, The hemorrhagic disease of the newborn, with special reference to blood coagulation and serum treatment . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 507
**Otto**, Über den Wert der medikomechanischen Nachbehandlung von Verletzungen der Gliedmaßen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 121
**Otto**, Zur Frage der systematischen Diphtheriebekämpfung . . . . . . . . . . . 442
**Paeßler**, Über den Ersatz der sog. indifferenten Thermalbäder durch Inhalation ihrer Radiumemanation bei rheumatischen Krankheiten . . . . . . . . . . . . . . 559



Seite
de Palma, Heilung der Ozaena durch Hochfrequenzströme . . . . . . . . . . . . 374
Pariser, Diät und Küche in diätetischen Sanatorien . . . . . . . . . . . . . . . . 169
Pariset, La chaleur lumineuse en thermotherapie . . . . . . . . . . . . . . . . . . 55
Parisot, La glycosurie dans le myxoedéme et l'insuffisande thyroidienne . . . . . . 244
Parkinson, The relation of alcohol to immunity . . . . . . . . . . . . . . . . . . 244
Paterson, Appendicular gastralgia . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 367
Paull, Seereise und Psyche . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 118
Person, Myositis ossificans progressiva s. Morbus Münchmeyeri . . . . . . . . . . 574
Peters und Frank, Über die Wirksamkeit käuflicher Pepsin-, Pankreatin- und Trypsinpräparate . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 307
Petrén und Bergmark, s Bergmark und P. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 128
Pick, s. Joannovics und P. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 308
Pietsch, Über Peristaltin . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 115
Pineles, Über Brust- und Rückenschmerzen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 447
Plate und P. Schuster, Vergleichende Untersuchungen über die Wirkungen verschiedener schweißerregender Prozeduren . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 285
Plesch, Zur Prophylaxe und Therapie der Preßlufterkrankungen . . . . . . . . . . 570
Poenaru, Ein neues Verfahren bei Anästhesie durch Rachistovainisierung . . . . . . 181
Pollatschek, Die therapeutischen Leistungen des Jahres 1908 . . . . . . . . . . . 58
Pototzky, Über die Dauer von Sanatoriumskuren . . . . . . . . . . . . . . . . . . 178
Privat, La question du corset dans le traitement de la scoliose . . . . . . . . . 372
Pudor, Schulgärten und Kindergärten . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 158
— Wohnungskunst und Hygiene . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 427
Quest, Frage der Ätiologie der spasmophilen Diathese . . . . . . . . . . . . . . 367
Quincke, Experimentelles über Luftdruckerkrankungen . . . . . . . . . . . . . . 571
Rabinowitsch, Zur Frage der Vernichtung der Tuberkelbazillen durch Flußläufe . . 381
Raether, Mitteilung über einen Fall von Psychose nach Fleischvergiftung . . . . . . 176
Rammsauer und Caan, Über Radiumausscheidung im Urin . . . . . . . . . . . . . 563
Rehfisch, Die experimentellen Grundlagen des Elektrokardiogramms . . . . . . . . 375
Reid, Introduktion to a discusion of the effects of moderate doses of alcohol . . . . 556
Rein und Meyer, Über den Wasserhaushalt bei Entfettungskuren . . . . . . . . . . 114
Reinhard und Natvig, Gewichtsbestimmungen während einer Schlammbadekur . . . 46
Reiter, Opsonine und Vakzinetherapie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 188
Renar, Über den Einfluß der Gelatine auf die Gerinnungsfähigkeit des Blutes . . . . 366
Renault, Un nouveu moyen de traitement du rheumatisme blennorragique . . . . . 562
Richter, P. F., Über Mode-Entfettungskuren . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 305
— Bemerkungen zur spezifischen Lungentuberkulose . . . . . . . . . . . . . . . . 123
— Was leistet die Fulguration im Dienste der Gynäkologie . . . . . . . . . . . . 314
Rietschel, Einige Bemerkungen über den Einfluß der Witterung auf die Säuglingssterblichkeit . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 503
— Zur Ätiologie des Sommerbrechdurchfalls der Säuglinge . . . . . . . . . . . . 500
Rinne, Todesfälle bei Skopolamin-Morphium-Narkose . . . . . . . . . . . . . . . 120
Rivière, Esquisses cliniques de Physikotherapie . . . . . . . . . . . . . . . . . 189
Robin, Traitement de l'obésité . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 44
— Le traitement de la cirrhose de Laënnec . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 190
— Indications thérapeutiques des eaux minérales françaises . . . . . . . . . . . 435
Robinson, The treatment of chronic bronchitis . . . . . . . . . . . . . . . . . . 383
— und Draper, Über die Anspannungszeit des Herzens . . . . . . . . . . . . . . 569
Rocher, La thermotherapie localisées (Bains d'air chaud) dans les affections des membres, particulièrement en chirurgie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 559
Rockwell, The incandescent of the arc light in medizine . . . . . . . . . . . . . 185
Rodella, Studien über Darmfäulnis. Fäulnis des Pflanzeneiweiß . . . . . . . . . . 502
Rodenwald, Pneumokokkensepsis und Pneumokokkenserum Römer . . . . . . . . . 58
Rodiet und Lallemant, Effets du régime végétarien sur l'état général et le poids des épileptiques . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 307



Seite
Röder, Experimentelle Untersuchungen über Verweildauer der Kissinger Mineralwässer im Vergleich zu anderen Flüssigkeiten im Magen . . . . . . . . . . . . . . 366
Roger et Bousquet, s. Bousquet u. R.. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 124
Roger und Garnier, Nouvelles recherches sur les poisons intestineux . . . . . . . 308
Rolly, Zur spezifischen Diagnostik und Therapie der Lungentuberkulose . . . . . . 315
Römer, Zur Natur- und Verbreitungsweise des Poliomyelitisvirus . . . . . . . . . 442
— und Joseph, Spezifisch wirksames Serum gegen das Virus der epidemischen Kinderlähmung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 187
— Über Immunität und Immunisierung gegen das Virus der epidemischen Kinderlähmung 245
Rondoni, Zur Frage der antitryptischen Wirkung des Blutserums . . . . . . . . . 508
Rosenbach, Ein neues Tuberkulin . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 508
Rosenberg, s. Groß, Oefele u. R.. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 555
Rosenberger, Zur Ätiologie der Glykurie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 233
Rosenfels, Louise, Klinische Ergebnisse betreffend die Röntgenoskopie der Perikarditis 183
Rosenheim, Die Erkrankungen der Flexura sigmoidea . . . . . . . . . . . . . . . 552
— und Ehrmann, Experimentelles und Klinisches über die Behandlung von Magenkrankheiten mit Aluminiumsilikaten . . . . . . . . . . . . . . . . . . 112
Rosenstern, Zur Wirkung des Lebertrans auf Rachitis und spasmophile Diathese . . 555
Rosenthal, Beitrag zur Behandlung der auf starrer Ausdehnung des Brustkastens beruhenden Formen von Lungenblähung (Emphysem) . . . . . . . . . . . . 437
— La methode Jacques Dalcroze: Gymnastique et discipline de l'attention, Gymnastique rhythmique . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 50
Rosselet, Les rayons ultra-violets . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 185
Rößle, Wachstum und Altern der großen Arterien und ihre Beziehung zur Pathologie des Gefäßsystems . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 319
Roth, Mitteilung über die Behandlung der Lungentuberkulose mit „I. K.“ Spengler . . 123
Rothmann, Die Technik der lokalen Anästhesie in der kleinen Chirurgie für den praktischen Arzt . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 505
Rothmann, Über neuere Ergebnisse der Hirnphysiologie . . . . . . . . . . . . . 569
Rotsch, Schoollife and its relation to the childs development . . . . . . . . . . 455
Rothschuh, Über die Verwendung der deutschen Thermen für die Zwecke der sozialen Versicherung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 296
Roubitschek, Zur Kenntnis der Obstipationsalbuminurie . . . . . . . . . . . . . 233
— Über die rektale Anwendung des Karlsbader Wassers . . . . . . . . . . . . . 502
Rumpf, Die Bedeutung der Zwerchfellatmung für Herzschwäche und Herzinsuffizienz . 179
Rzewaski, s. Jessen u. R.. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 244
Sacconaghi, Anleitung zur Diagnostik der Abdominaltumoren unter Zugrundelegung der Palpationen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 430
Salzwedel, Die Bedeutung der Krankenpflege für die Therapie . . . . . . . . . . 572
Samter, Pneumatische Therapie bei chronischer Bronchitis (bes. infolge Herzinsuffizienz) 371
Sarason, Über Moor-Ozet-Bäder . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 369
Sardu, Opotherapie de l'insommnie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 245
Saschin, Alkohol als Nährmittel . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 435
Savill, Notes on a case of X-ray ulcers cured by Hiltons method . . . . . . . . 183
Schabad, Der Kalkstoffwechsel bei Tetanie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 367
— Phosphor, Lebertran und Sesamöl in der Therapie der Rachitis . . . . . . . . 173
Schacht, Weitere Untersuchungen über Zimmerluftbefeuchter . . . . . . . . . . . 345
Schäffer, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der lokalen Behandlung auf die Entzündung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 251
Scharff, Ein neues Verfahren der intravenösen Behandlung der Varikositäten der Unterextremitäten . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 319
Schemel, Ergebnisse der Prüfung des Beezschen Licht- und Warmluftbades . . . . . 399
Schenk, Über gesteigerte Reaktionsfähigkeit gravider Tiere gegen subkutane Gewebsinjektionen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 316
Schichthold, Die tonsillare Behandlung der sog. rheumatischen Erkrankungen . . . 126



Seite
Schilling, Taschenb. d. Fortschritte der physikalisch-diätetischen Heilmethoden . . . 125
— Tropenhygiene . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 248
— Chronische Gastrosukorrhöe . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 553
Schindler, Röntgenbehandlung und operative Behandlung von Myomen . . . . . . 183
Schiperskaja, Finsenbehandlung der Streptomykosen der Haut . . . . . . . . . 377
Schippers und Wentzel, Zur Behandlung der Serumkrankheit . . . . . . . . . 566
Schirokauer, Über den Einfluß der Körpertemperatur auf die Diastase . . . . . . 238
Schittenhelm, Über die Umwandlung der Nahrungsnukleine im Magendarmkanal . . . 114
— Zur Frage der harnsäurevermehrenden Wirkung von Kaffee, Tee und ihrer Bedeutung in der Gichttherapie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 173
Schkarin, Über den Einfluß der Nahrungsart der Mutter auf Wachstum und Entwicklung des Säuglings . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 500
Schlecht, Zur Methode der Pankreasfunktionsprüfung . . . . . . . . . . . . . 42
— Die Einwirkung von Serumsinjektionen auf die eosinophilen und Mastzellen des menschlichen und tierischen Blutes . . . . . . . . . . . . . . . . . 245
Schlesinger, Zur Diagnostik der sekretorischen Funktion des Magens mittelst des Röntgenverfahrens . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 172
— Zur Motilitätsprüfung des Magens mittelst Röntgenstrahlen . . . . . . . . . 243
Schloß, Die Bedeutung der Mineralsalze in der Pathogenese und Therapie der Ödeme 307
Schmid, s. Bessau und Sch. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 173
— und Schröder, Über die Beeinflussung der Frauenmilch durch Einnahme von Urotropin . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 233
Schmidt, H. E., Röntgentherapie mit abgekürzter Expositionszeit . . . . . . . . 54
— Beitrag zur Röntgenbehandlung maligner Tumoren . . . . . . . . . . . . 142
— Zur Strahlenbehandlung der roten Muttermale . . . . . . . . . . . . . . 184
— Untersuchungen über die Bedeutung der Röntgenstrahlenqualität für die direkte Dosimetrie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 313
— Eine Vorrichtung zur Desensibilisierung der Haut bei Tiefenbestrahlungen . . . 313
— Experimentelle Untersuchungen über die Wirkungen kleinerer und größerer Röntgenstrahlenmengen auf junge Zellen . . . . . . . . . . . . . . . . . . 376
— Ein Universalapparat für Durchleuchtung und Röntgenaufnahmen jeder Art (Normalaufnahme innerer Organe) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 440
Schmincke, Über Thermopenetration . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 296
— Über den Einfluß von Bädern auf die Herzgröße . . . . . . . . . . . . . 371
Schmiz, Steile Beckenhochlagerung zur Heilung der Blinddarmfistel und des Blinddarmafters 50
Schnée, Vorläufige Mitteilungen über allgemeine Vibrationen des Körpers mittelst eines Vibrationsstuhles . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 14
— Über das Schrothsche Heilverfahren . . . . . . . . . . . . . . . . . . 129
— Über eine neue Massagemethode . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 470
— Kinematographie des Magens . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 550
Schober, Über die Karellsche Kur bei kardialen Zirkulationsstörungen . . . . . . . 65
Scholtz, Grundriß der Mechanotherapie (Massage und Gymnastik) . . . . . . . . . 562
Scholz, Kohlensäurebäder und Sauerstoffbäder . . . . . . . . . . . . . . . 47
Schönaich, Über die funktionelle Therapie der postskarlatinösen Nephritis bei Kindern 234
Schönemann, Die rationelle Therapie und Prophylaxe der Angina (Tonsillitis acuta) . 380
Schröder, s. Schmid und Sch. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 233
Schulze, Einiges über Noternährung der Truppen im Felde . . . . . . . . . . 502
Schultz, Röntgentherapie in der Dermatologie . . . . . . . . . . . . . . . 373
Schultz-Zähden, Die Indikation für die Quecksilberbehandlung bei der einfachen Sehnervenatrophie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 248
— Kontraindikationen von Bädern bei einzelnen Augenerkrankungen . . . . . . . 118
Schumm, Beiträge zur Frage der Giftwirkung von Bismutum subnitrikum und anderen in der Röntgendiagnostik angewandten Bismutpräparaten . . . . . . . . . . 507
Schürmayer, Ist die Cholelithiasis eine Stoffwechselkrankheit der Leber oder ist sie eine Infektionskrankheit . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 233



Seite
Schürmayer, Pathologische Fixation bzw. Lageveränderungen der abdominalen Organe 294
Schuster, Erfahrungen mit kombinierter Duschemassage bei Gehirn-Rückenmarks-erkrankungen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 295
Schuster und Plate, s. Plate und Sch. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 285
Schütz, Über Milch als Probenahrung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 236
Schwarz, Fortschritte in der Dosierung der Röntgenstrahlen und das einstufige Kalomel-radiometer . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 53
Seiffert, Über die Abtötung pathogener Keime durch Bestrahlung der Milch mit ultra-violettem Licht . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 441
Selig, Röntgenuntersuchung des Herzens im Kohlensäurebad . . . . . . . . . . . 295
Selka, s. Dohan u. S. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 184
Seo, Einfluß der Muskelarbeit auf die Zuckerausscheidung beim Pankreasdiabetes . . . 50
Sick, Weitere Erfahrungen über Skopolamin-Morphium-Mischnarkose . . . . . . . . 179
Siebelt, Die Ruhe im Kurort . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 178
Siebert, s. Neisser u. S. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 247
Siebke, Beitrag zur Frage des Nierendiabetes . . . . . . . . . . . . . . . . 579
Siebel, Therapeutisches Taschenbuch der Herzkrankheiten . . . . . . . . . . . . 189
— „ „ „ Lungenkrankheiten . . . . . . . . . . . 189
Simmonds, Einwirkung der Röntgenstrahlen auf den Hoden . . . . . . . . . . . 53
Simon, Die Theorie des Thermopenetrationsverfahrens . . . . . . . . . . . . . 10
Simon, Erfahrungen mit der Immunkörperbehandlung nach C. Spengler . . . . . . . 55
Sippel, Gefahren der subkutanen Kochsalzinfusion bei Eklampsie . . . . . . . . . 49
Sittler, Aszites beim Neugeborenen durch mehrmalige Punktion geheilt . . . . . . 121
Slowtzoff, Antipepsinbildung im Blute . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 378
— Die Ausnutzung des Fischfleisches im Vergleich mit der des Rindfleisches und die Wirkung des Fischfleisches auf die Zusammensetzung des Harns . . . . . . . 22 97
Sobotka, s. Bohac und S. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 575
Sokolow, Die Thymus des Menschen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 546
Sommer, Über die Radioaktivitätsverhältnisse der natürlichen Heilquellen des deutschen Sprachgebietes . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 117
Spencer, Our Responsibilities in the prevention of inherited Syphilis; with illustrative cases . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 573
Spengler, Ablauf der Lungentuberkulose unter dem Einfluß des Pneumothorax . . . 51
Speyerthal, Die Therapie der progressiven Paralyse . . . . . . . . . . . . . 294
— Buchführung in Heilanstaltsbetrieben . . . . . . . . . . . . . . . . . . 511
Spiller, The treatment of spasticity and athetosis by resection of the posterior spinal roots 561
Sprinzels, Über die dermatotherapeutischen Anzeigen der Kohlensäureschnee-Behandlung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 385 458
Stähelin, Versuche über Gaswechsel und Energieverbrauch nach Nahrungsaufnahme . . 43
— Über Eiweißpräparate . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 112
Staffel, Über Nervenüberpflanzung bei schlaffen Lähmungen . . . . . . . . . . 437
— Zur Frage der Ischias scoliotica . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 438
Starkenstein, Über eine chemisch nachweisbare Ursache der klinisch beobachteten Thiosinaminvergiftung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 182
Stäubli, Kasuistische Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Hochgebirgsklimas . . . 558
Steffen, Über die Behandlung der Lungentuberkulose mit Tebean . . . . . . . . . 316
— Beitrag zur Kenntnis der Wirkungsweise des v. Behringschen Heilserums bei Diphtherie 566
Stein, E. A., Über die Beziehungen zwischen Ischias, Lumbago und Skoliose . . . . 180
— Serous meningitis in typhoid Fever and its treatment by Lumbar puncture . . . . 505
Sterling, s. Herz und Sterling . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 555
Stern, Abwärtssteigen als therapeutischer Faktor . . . . . . . . . . . . . . . 146
Sternberg, Die Alkoholfrage im Lichte der modernen Forschung . . . . . . . . . 59
— Nahrungsbedarf und Nahrungsbedürfnis . . . . . . . . . . . . . . . . . . 405
— Die Bewertung der menschlichen Lebensmittel in der Hygiene und in der Küche: Nährwert, Brennwert und Handelswert . . . . . . . . . . . . . . . . . 528



Seite
Sticker und Falk, Über Ferment- und Radiofermenttherapie . . . . . . . . . . 567
Stöckigt, Über den Einfluß der Lage auf die für die Hygiene wichtigsten sommerlichen Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse im Schwarzwald . . . . . . . . . 177
Stransky, The treatment of progressive scoliosis . . . . . . . . . . . . . . . 561
Strauß, A., Dosierung der Röntgenstrahlen auf photographischem Wege ohne Anwendung einer Dunkelkammer . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 183
— H., Über salzarme Ernährung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 305
— Prokto-Sigmoskopie und ihre Bedeutung für die Diagnostik und Therapie der Krankheiten des Rektums und der Flexura sigmoidea . . . . . . . . . . . . . 109
Strubell, Opsonisches über Staphylokokkenimmunität . . . . . . . . . . . . 246
Stuart-Low, Thyreoidectomy and a theory of cancer causation . . . . . . . . 244
Stumpf, Ergebnisse der Schutzpockenimpfung in Bayern 1908 . . . . . . . . . 56
Stursberg, Über die Verwendung des Ergographen zum Nachweis der Simulation oder Aggravation von Paresen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 181
Sugar, Über abnorme Temperaturempfindungen . . . . . . . . . . . . . . . . 311
Sümegi, Die Behandlung chronischer Herzkrankheiten mit bes. Beachtung der Luftbäder 557
Szegö, Prinzipien in der Behandlung der Skrofulose am Strande . . . . . . . . 46
v. Szendeffy, Die bakterizide Eigenschaft radioaktiver Substanzen . . . . . . . 439
Tandler, Über den Einfluß der innersekretorischen Anteile der Geschlechtsdrüsen auf die äußere Erscheinung des Menschen . . . . . . . . . . . . . . . . . 188
Teschenmacher, Ein nachweislich 10 Jahre lang geheilt gebliebener Fall von Diabetes mellitus . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 173
Thomas, La thérapeutique du cancer . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 512
Tobias, Hydrotherapie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 119
— Weitere Erfahrungen über die Glühlichtbehandlung des Asthma bronchiale . . . 241
Tomor, Altes und Neues zur Behandlung der tuberkulösen Hämoptoe . . . . . . . 380
Tornai, Beiträge zur Röntgendiagnostik der Stenosen des Verdauungstraktes . . . . 440
Towles, Calcium metabolism, with special reference to exophthalmic goitre . . . . . 557
Treupel, Pneumothorax und seine Behandlung . . . . . . . . . . . . . . . . 381
Tscheboksaroff, Die Viskosität des Blutes . . . . . . . . . . . . . . . . . 574
Tubby, Experiences in the treatment of distal paralyses by nerve anastomosis . . . . 240
Tuteur, Über Kochsalzstoffwechsel und Kochsalzwirkung bei gesunden Menschen . . . 114
Tutsch, Neue Ausblicke auf die natürlichen Heilwege der Tuberkulose . . . . . . . 252
Tyrrel, A study of spinal anaesthesia in children and infants . . . . . . . . . . 240
Uhlenhuth, Die experimentellen Grundlagen chemotherapeutischer Versuche mit neueren Arsenpräparaten bei Spirochätenkrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Behandlung der Syphilis . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 512
Ulrich, Weitere Mitteilungen über die praktische Verwendung des Kochsalzes in der Behandlung der Epilepsie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 234
Unger, Beitrag zu S. J. Meltzers Insufflationsnarkose . . . . . . . . . . . . 371
— Nierentransplantation . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 319
Unna, Über Klistier-Ersatz-Therapie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 556
Ury, Die Theorie der Bitterwässerwirkung im Lichte neuer Forschung . . . . . . . 501
Valentin, Über das Verhalten der Kardia speziell in bezug auf den Mechanismus des Erbrechens . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 500
Vidal, Welche Erfolge erzielt die Säuglingsberatungsstelle . . . . . . . . . . . 151
Visentini, Über eine Methode zum Nachweis der Durchgängigkeit der pankreatischen Ausführungsgänge . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 114
Voege, Die ultravioletten Strahlen der modernen künstlichen Lichtquellen und ihre angebliche Gefahr für das Auge . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 182
v. Vogel, Über die Wandlungen und den heutigen Stand der Typhustherapie . . . . 191
Voigt, Die Epilepsie im Kindesalter mit besonderer Berücksichtigung erzieherischer, unterrichtlicher und forensischer Fragen . . . . . . . . . . . . . . . . . 247
Voit und Zisterer, Die physiologische Wertigkeit des Kaseins und seiner Spaltungsprodukte . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 232



Seite
Voorsanger, The present states of tuberculin therapy . . . . . . . . . . . . . . . 316
Vorbahl, Über einseitige orthostatische Albuminurie . . . . . . . . . . . . . . . 569
Vulpius, Die Behandlung der spinalen Kinderlähmung . . . . . . . . . . . . . . . 239
Wagner, Über die Behandlung der Adipositas . . . . . . . . . . . . . . . . . 235
— Über die Hygiene des Versandwassers . . . . . . . . . . . . . . . . . 504
Wallerstein, Über I. K. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 441
Walter, Das Milliampèremeter als Dosierungsinstrument . . . . . . . . . . . . 52
— Ein neues System zum Transport von Verwundeten auf den Eisenbahnen . . . . 573
— physikalische Grundlage der Diathermie (Transthermie, Thermopenetration) . . . 439
Ward, Nuklein by intravenous injektion in the treatment of tuberculosis . . . . . . 511
Warschau, Behandlung der epidemischen Genickstarre . . . . , . . . . . . . . . 442
Wassermann-Franzensbad, Sauerstoffmoorbäder . . . . . . . . . . . . . . . 504
Weidenbaum, Physikalische Therapie in der inneren Medizin . . . . . . . . . . 206
Weil, Le traitement de l'hypertrichose par la radiothérapie, technique actuelle et indications de la methode . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 563
Weiland, Ökonomie des Blutzuckers . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 433
Wellmann, Klinische Erfahrungen mit Radium-Trink- und Badekuren . . . . . . . 321
Wentzel, s. Schippers u. W.. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 566
Wermer, Über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf Geschwülste . . . . . . . . 505
Wetterwald, La présclérose organique et son traitement manuel . . . . . . . . . 126
Wichmann, Die Behandlung des Lupus mit Radium . . . . . . . . . . . . . . 510
Wickhem, A contribution to the history of injections of solutions of radium . . . . 507
— und Degrais, Radiumtherapie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 182
Widmer, Verwendung des Sonnenlichtes in der Chirurgie . . . . . . . . . . . . 54
Wieber, Ein Fall von hartnäckigem Augenblinzeln geheilt durch Massage nach Cornelius 121
Wiener, Behandlung der Neuralgien mit intraneuralen Injektionen (unter Berücksichtigung des Kochsalzfiebers) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 49
Wildholz, Über Tuberkulinbehandlung der Nierentuberkulose . . . . . . . . . . 441
Wilms, Behandlung der Kehlkopftuberkulose mit Röntgenstrahlen (Tiefenbestrahlung . . 122
Winkler, Die Röntgenverbrennung und ihre Behandlung . . . . . . . . . . . . 375
Winternitz, Morbus Basedowii und seine physikalisch-diätetische Behandlung . . . . 61
Wohlgemuth, Beitrag zur funktionellen Diagnostik des Pankreas . . . . . . . . 116
Wohrizek, Röntgenbehandlung von Strumen . . . . . . . . . . . . . . . . . 52
Wolff, Vergleichende Untersuchungen über Blutdruck, Pulsbeschaffenheit und Körpertemperatur bei Kohlensäure- und Sauerstoffbädern . . . . . . . . . . . . . . 326
— Ozetbäder bei Infektionskrankheiten . . . . . . . . . . . . . . . . . . 436
Wolfner, Speisen aus entmehlten Kartoffeln für Stoffwechselkranke . . . . . . . . 307
Wolkoff, Lienitis plastica (Brintonsche Krankheit) . . . . . . . . . . . . . . 381
Wood, Spa treatment: selection of patients an the chooce of a sustable spa . . . . . 436
Wossidlo, Die Gonorrhöe des Mannes und ihre Komplikationen . . . . . . . . . 246
Wrede, Die konservative Behandlung der Gesichtsfurunkel . . . . . . . . . . . 574
Wybauw, Über die Wirkungen natürlicher Kohlensäurebäder auf den Blutdruck nach graphischen Untersuchungen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 559
Yoshimoto, Über den Einfluß des Lezithins auf den Stoffwechsel . . . . . . . . . 233
Zangemeister, Ein Dampfsterilisator für den Praktiker . . . . . . . . . . . . . 190
Zanietowski, Die lineäre, planimetrische und stereometrische Analyse der Erregbarkeitsveränderung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 376
Zickgraf, Die Brustmaße beim Menschen mit hohem spitzbogigem Gaumen . . . . . 62
Ziehen, Die hydropathische Soleeinpackung bei Nervenkrankheiten . . . . . . . . 118
Zimmern, La fulguration, sa valeur thérapeutique . . . . . . . . . . . . . . 314
Zinßer, Behandlung des Lupus nach Finsen . . . . . . . . . . . . . . . . . 510
Zisterer, s. Voit u. Z.. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 232
Zülzer, Neuer Apparat zur Asthmabehandlung . . . . . . . . . . . . . . . . 372
Zur Verth, Beiträge zur Blutleere der unteren Körperhälfte nach Momburg . . . . . 179



# Sachregister.

Abbazia, Thalassotherapie der Fettsucht in — 238.
Abführmittel, Einfluß auf die Verdauungsbewegungen 41.
Abdominaltumoren, Diagnostik 430.
Abwärtssteigen als therapeutischer Faktor 146.
Addison, Stoffwechsel bei Morbus — 116.
Adipositas, Behandlung 235.
Adrenalin, Gefäßwirkung 567, bei Osteomalazie 568.
Aderlaß 120, 294.
Äthernarkose, Kontraindikation bei Röntgenaufnahmen 184
Äthertropfnarkose, Abkühlung der Inspirationsluft bei — 505.
Ätherwellen, Therapie mit — 374.
Albuminurie, Behandlung 247, einseitige orthostatische 569.
Alkalitherapie bei Hyperazidität 45.
Alkohol als Nährmittel 435, Beziehungen zur Immunität 244, neue Forschung über 59, A. und Stillfähigkeit, Lungentuberkulose und Zahnkaries 381, Wirkung auf Blutdruck und Herzarbeit beim Fieber 43, Wirkung kleiner Dosen 556.
Altern, das 318.
Aluminiumsilikate bei Magenkrankheiten 112.
Anästhesie durch faradischen und galvanischen Strom 185, durch Rachistovainisierung 181, Spinale 240, Lokale 505, Venöse 240.
Angina, Therapie und Prophylaxe 380.
Angiome, Behandlung mit Elektrolyse 440.
Antifermentbehandlung eitriger Prozesse 378.
Antipepsinbildung 378.
Antitrypsinbildung 189.
Apoplexie, Behandlung mit Massage und Übungen 178.
Arsenpräparate bei Spirochätenkrankheiten 512.
Arsonvalisation 240.
Arteriosklerose, Genese 297, Hochfrequenzströme bei — 240, Was ist — 61.
Arthritis deformans, Schmerzen bei — 283.
Aszites, Punktion 121, A. Tuberkulosus: Kochsalzarme Diät bei — 432.
Asthma 125, Behandlung 372, 508.
Asthmabronchiale, Glühlichtbehandlung 241, Pathologie und Therapie 298.
Atemgymnastik 213.
Atonie des Magens 235.
Arcidoses, Bestimmung 113, therapeutische Bewertung 430, 431.
Bäder bei Augenerkrankungen 118, Gashaltige 310.
Balneologie der weiblichen Sterilität 117, Wassermannsche Reaktion und B. 297.
Balneotherapie der Menstruationsstörungen 293.
Basedowsche Krankheit, Symptome und Therapie 61, 204, 379.
Beckenhochlagerung bei Blinddarmfistel und Blinddarmafter 50.
Beezsches elektr. Licht- und Warmluftbad 399
Bergkrankheit, andine 448.
Bettruhe nach Geburten und Myomoperationen 318.
Bismutum subnitricum, Giftwirkung 507.
Bitterwässer, Wirkung auf Magendarmkanal 41.
Blasentuberkulose, Behandlung 298.
Blutbildung und Höhenklima 176, B. und Seeklima 46.
Blutdruck bei Hochfrequenzströmen 240, Einfluß der Respiration 249, Wirkung kohlensaurer Bäder 559, maximaler B. 382, nephritische Steigerung 115, paroxysmale Steigerung 128.
Blutgerinnung und Gelatine 574.
Blutserum, antitryptische Wirkung 508.
Blutviskosität 574.
Blutzucker, Ökonomie 433.



Bogenlicht bei Lupus 54.
Bradykardie 239.
Bronchiektasien, Pneumothorax bei — 437
Bronchitis, chron. Behandlung 383, pneumatische Behandlung 371.
Brustschmerzen 447.
Cancer, Behandlung des — 512.
Chemotherapie 317.
Cholelithiasis, Ätiologie 233.
Cholestearin bei Schwarzwasserfieber 126.
Chorea, Behandlung 446.
Cirrhose, Behandlung der Laënnecschen — 190.
Colloid-Metalle, Behandlung mit — 124.
Dampfsterilisator 190.
Darmblutungen, okkulte 293.
Darmfäulnis 502.
Darmgifte 308.
Desensibilisierung der Haut bei Tiefenbestrahlungen 313.
Diabetes mellitus, Behandlung 431, 432, elektrische Behandlung 564, bei Gravidität 172, Heilung 173, Pankreas-D. beim Frosch 115.
Diabetikergebäcke 113, 308.
Diarrhöe, nervöse, Pathologie und Therapie 173.
Diastase und Körpertemperatur 238.
Diät in Sanatorien 169, bei Verdauungskrankheiten 295.
Diathermie 54, bei Operationen 186, physikalische Grundlagen 439.
Diathese, spasmophile, Ätiologie 367.
Dickdarmkatarrh: Gelatine bei — 434.
Dickdarmlage, Röntgenuntersuchungen der — 54.
Diphtherie, Behandlung mit hohen Serumdosen 123, systematische Bekämpfung 442, Wirkung des Heilserums 566, Wirkung auf das chromaffine Gewebe der Nebenniere 566.
Disposition und physikalische Eingriffe 570.
Duschemassage, kombinierte, 295.
Duodenalernährung 452.
Duodenalinhalt 501, 555.
Durstfieber bei Säuglingen 435.
Echinokokkus, Röntgendiagnose des E. der Leber und Lunge 565.
Eklampsie, Behandlung mit subkutanen Kochsalzinfusionen 49.
Ehrlich-Hata, Intravenöse Injektion 556, Nebenwirkungen 575.
Ehe und Tuberkulose 540.
Einpackung, Einfluß auf die Zirkulationsorgane 332.
Eiweiß bei Säuglingsernährung 45.
Eiweißmilch 368.
Eiweißpräparate 112.
Eiweißstoffwechsel und subkutane Fettzufuhr 369.
Ektasie des Magens 235.
Electricanesthesia 440.
Elektrizität, Kasuistik der Unfälle durch — 377.
Elektrokardiogramm 375.
Elektromat 241.
Emphysem, Behandlung 437, 446, E. pleurae, Behandlung, 180.
Energieverbrauch nach Nahrungsaufnahme 43.
Enteritis, Behandlung 502.
Entfettungskuren 105, 305, Wasserhaushalt bei E. 114.
Entzündung, Lokale Behandlung der — 251.
Epilepsie des Kindesalters 247, Kochsalz bei E. 234, Behandlung 118, vegitabilische Diät 307.
Erbrechen, Mechanismus 500.
Erden, eßbare 234.
Ergograph zum Nachweis der Simulation 181.
Ermüdungserscheinungen, Rückgängigmachung 372.
Ernährung, salzarme 305.
Erregbarkeitsveränderung, Analyse 376.
Erysipel, Stauungshyperämie bei — 51.
Expositionsmesser bei Röntgenaufnahmen 54.
Fermenttherapie 567.
Fermentwirkung in Krebsorganen 294.
Fett, Weg im Blut 435, F. und Nahrungsfett 369.
Fettherz, Behandlung 108.
Fettresorption und Leber 308, F. unter pathologischen Verhältnissen 42.
Fettsäuren, Abbau 432.
Fettsucht, Behandlung 106, 108, 165, 238, 423.
Fibrolysin bei ankylosierenden Gelenkserkrankungen 437.
Fischfleisch, Ausnutzung 22, 97, Wirkung auf den Harn 22, 97.
Fixation, pathol., der Abdominalorgane 294.
Fixationsabszesse bei chron. Saturnismus 573.
Flatulenz, Behandlung 111
Fleischvergiftung, Prophylaxe 174, psychosen nach F. 176, Paratyphusbazillen und F. 174, 175.
Flexura sigmoidea, Erkrankungen der — 552.
Förstersche Operation bei gastrischen Krisen 445, bei der Littleschen Krankheit 240.
Frauenmilch bei Urotropineinnahme 233.
Fremdkörperlokalisation 375.
Fulguration, biologische und kurative Wirkung 242, therapeutischer Wert 314, Anwendung in der Gynäkologie 314.
Furunkel, Behandlung der malignen Gesichtsf. 181.
Gangrän, spontane, Behandlung mit Heißluft und Rotlicht 81.
Gasansammlung im Leibe 171, Behandlung 171.
Gastrische Hypersekretion, Symptomatologie 434.

Gastrische Sekretion 433.
Gastric ulcer, Behandlung 557.
Gastrosukorrhöe 553.
Gaswechsel nach Nahrungsaufnahme 43.
Gelatine und Blutgerinnung 366, 574.
Gelenkkrankheiten, Thermotherapie 177.
Genickstarre, Epidem., Behandlung 442.
Geschlechtsdrüsen und äußere Erscheinung 188.
Geschwülste, bösartige, Behandlung 564.
Gesichtsfurunkel, konservative Behandlung 574.
Gewitterbildung und Seen 370.
Gicht, Behandlung mit Kaffee, Tee 173, Salzsäurejodkur 444.
Glüblichtbehandlung bei Asthma bronchiale 241.
Glycosurie und Myxödem 244.
Glycurie, Ätiologie 233
Gravidität und Diabetes mellitus 172.
Gruber-Widalsche Reaktion 56.
Gummitropakokain zur Lumbalanästhesie 311.
Gymnastik und Zirkulationsstörungen 560.
Habitus tbc. im Kindesalter 381.
Hämolysinnachweis bei Magenkarzinom 318.
Haemoptoe tbc., Behandlung 380.
Harnsäurevermehrung durch Kaffee und Tee 173.
Haut, Desensibilisierung bei Tiefenbestrahlungen 313.
Hautjucken, Aktinotherapie 440.
Heilgymnastik, schwedische, bei Herzkrankheiten 119.
Heine-Medinsche Krankheit, Ätiologie 379.
Herz: Anspannungszeit 569, Röntgenuntersuchung im Kohlensäurebad 295, Teleröntgenographie 563.
Herzgrößenänderungen: Nachweis durch Röntgenstrahlen und Erklärung 178, Einfluß von Bädern auf die — 371, Einfluß der Respiration auf die — 279.
Herzkrankheiten: Behandlung 557, kohlensaure Bäder bei — 503, schwedische Heilgymnastik — 119, H. im Säuglings- und Pubertätsalter 571.
Herzneurose: Nasale Beeinflussung 252.
Hirnphysiologie 569.
Hochfrequenzströme bei Ozaena 374, Einfluß auf den arteriellen Blutdruck 240, 374.
Hochgebirgsklima, Wirkung 558.
Höhenklima und Blutbildung 176.
Holzstaubkrankheiten 572.
Hydrotherapie 119, bei Arteriosklerose 370, bei kindlichen Infektionskrankheiten 370, bei Lungenschwindsucht 177.
Hydrothorax, Ätiologie 382.
Hyperacidität, Alkalitherapie 45.
Hyperämie, Biersche 561.
Hypertension, arterielle 511.
Hypophyse 509, Funktion 565.
Hypophysenaxktrakt, Injektion bei Tieren 565.
I.-K. 441.
„I. K." Sprengler bei Lungentuberkulose 123.
Immunität und Alkohol 244.
Immunkörperbehandlung nach Sprengler 55.
Inhalationsapparate, Waßmuthsche transportable mit kontinuierlichem Betrieb 35.
Injektionen, intraneurale, bei Neuralgien 49.
Insomnie, Opiumtherapie 245.
Insufflation, intratrachiale 312, 371, Narkose mit I. 371.
Intensio-Franklinisation 294.
Intubation 182.
Ischias, elektrische Behandlung 180, Skoliose bei I. 180.
Kalomelradiometer 53.
Kardia, forziertes Strecken der — 278.
Kardiospasmus, Behandlung 111, 233, 278.
Karellsche Kur 1, 65.
Karlsbad 72.
Karlsbader Wasser, rektale Anwendung 502.
Kartoffeln, entmehlte 307.
Kasein, physiologische Wertigkeit 232, Zusammensetzung bei Frauen- und Kuhmilch 369.
Käsevergiftung, bakteriologischer Befund 176.
Kehlkopftuberkulose, Verlauf bei der mit Pneumothorax behandelten Lungenschwindsucht 373.
Keimgehalt normaler Organe 382
Kindergärten 158.
Kinderlähmung, akute epidemische 382, K. Influenza 443.
Kinderlähmung, spinale Behandlung 239, Serum 187.
Kinematographie des Magens 550.
Kinesitherapie 560.
Kissinger Mineralwässer, Verweildauer im Magen 366.
Klimatik, deutsche 176.
Klistier-Ersatz-Therapie 556.
Klumpfuß, orthop. Chirurgie 437.
Kniegelenksergüsse, ambulante Behandlung mit Heftpflasterverbänden 372.
Kochbuch für Ärzte 170, für Magendarmkranke 169.
Kochsalz, Verwendung bei Epilepsie 234, subkutane Infusionen bei Eklampsie 49, Stoffwechsel 114, 306, K. und nephritische Ödeme 43.
Kohlensäurebäder 47, Wirkung auf den Blutdruck 559, auf Herz und Gefäße 295, Vergleich mit Sauerstoffbädern 326.

Kohlensäureschnee-Behandlung 385, 458.
Kollargol, intravenös bei Sepsis 63.
Kollektivmassage 49.
Kompressionsverbände bei Stauungserkrankungen der Unterschenkel 239.
Kopfschmerz, physikalische Behandlung 249.
Krankenpflege 572.
Krebskrankheit, Behandlung 312, chemische Vorgänge 509.
Krebsorgane, Fermentwirkung in — 294.
Kreuznacher Radiumemanationsbäder 184.
Krisen, gastrische, bei Oxalurie 309.
Lageveränderungen, pathol. der Abdominalorgane 294.
Lähmungen der oberen Extremitäten, Behandlung 312.
Laktation und Ernährung 367.
Lavement électrique 440.
Lebensmittel, Bewertung 528.
Leber und Fettresorption 308.
Lebertran bei Rachitis und spasmophiler Diathese 555.
Lezithin und Stoffwechsel 232, 257.
Lichtbehandlung beim roten Muttermal 122.
Lichtbogen-Operationen 186.
Lienitis plastica (Brintonsche Krankheit) 381.
Littlesche Krankheit, operative Behandlung 240.
Lokalanästhesie 180.
Luftbäder bei Herzkrankheiten 557.
Luftdruckerkrankungen 571.
Luftkompressor 574.
Lumbago, Skoliose bei — 180.
Lumbalanästhesie mit Gummitropakokain 311, 371, mit Magnesium-Adrenalin 311.
Lungenödem, akutes, mit paroxysmaler Blutdrucksteigerung 128.
Lungensaugmaske, Anwendung 505.
Lungentuberkulose, Brustumfangmessungen bei L. 118, spezif. Diagnostik und Therapie 315, Behandlung mit künstlichem Pneumothorax 51, Behandlung mit Tebean 316, Hydrotherapie 177, Mundhygiene 128, Verlauf im Hochgebirge 310.
Lupus, Behandlung 54, 183, 507, 510.
Magen, Form des pathologischen M. 335, Kinematographie 550, Motilitätsprüfung 243.
Magenblutungen, okkulte 293.
Magengeschwür, chron, Behandlung 110, M. und digestiver Magensaftfluß 434.
Magenlipase 44.
Magensaft, psychischer 555.
Magenverdauung bei eingeführtem Magensaft 368, im Säuglingsalter 174.
Magnesium-Adrenalin zur Rückenmarksanästhesie 311.
Magnesium-Hyperoxyd bei stenokardischen Anfällen 296.
Magnesium-Oxyd bei stenokardischen Anfällen 296.
Mal perforant, Behandlung mit Hochspannungsfunken 375.
Mammaabszeß, Behandlung 373.
Marcussche Theorie der nephritischen Blutdrucksteigerung 115.
Massage bei Apoplexie 178, bei Augenblinzeln (Cornelius) 121, bei chronischer rheumatischer Muskelentzündung 48, bei chronischem Kopfschmerz 48.
Massagemethode, neue 470.
Mastitis, puerperale, Behandlung 179.
Mechanotherapie, Grundriß 562.
Menstruationsstörungen, Balneotherapie 293.
Menstruation und Seeklima 435.
Migräne 127.
Milch, Bestrahlung mit ultraviolettem Licht 441 als Probenahrung 236.
Milchkuren, Karellsche 1.
Milch und Tuberkulose 175.
Milliampèremeter als Dosierungsinstrument 52.
Mineralsalze bei Ödemen 307.
Mineralstoffe, therapeutische Anwendung 513.
Momburgsche Blutleere 179, 505.
Moor-Ozet-Bäder 369.
Mückenplage 380.
Mundhygiene und Lungentuberkulose 128.
Muskelarbeit und Zuckerausscheidung 50.
Muttermale, rote, Strahlenbehandlung 184.
Myokarditis, Behandlung 511.
Myome, Röntgenbehandlung 183.
Myositis ossificans progressiva 574.
Myxödem und Glykosurie 244.
Nährsuppositorien 556.
Nahrungsaufnahme, Gaswechsel und Energieverbrauch 43.
Nahrungsbedarf 405.
Nahrungsbedürfnis 405.
Nahrungsmittel und Ernährung 170.
Narkose, intravenöse 121, 181, N. bei künstlich verkleinertem Kreislauf 120, mit Skopolamin 179, Todesfälle bei Skopolamin-Morphium-N. 120.
Nebenhodenentzündung, elektr. Behandlung 215, 418.
Nephritis, neuere Behandlung 247, Behandlung der postskarlatinösen N. bei Kindern 234
Nephritische Ödeme und Kochsalzzufuhr 43
Nervenerregung, mechanische 121.
Nervenpunktmassage 52.
Nervenüberpflanzung bei schlaffen Lähmungen 437.



Neuralgien, Behandlung mit intraneutralen Injektionen 49, Behandlung mit ultravioletten Strahlen 507.
Nierendiabetes 569.
Nierentransplantation 317.
Nierentuberkulose, Behandlung 298, Tuberkulinbehandlung 441.
Nordsee-Winterkuren 47.
Noternährung der Truppen im Felde 502.
Nuklein bei intravenöser Injektion 511, Umwandlung im Magendarmkanal 114.
**O**besitas, durch Flüssigkeitsretention vorgetäuscht 233.
Obstipation, habituelle, physikalische Behandlung 309, 431.
Obstipationsalbuminurie 233.
Obstkuren 304.
Ödeme und Mineralsalze 307.
Omarthritis mit Brachialgie, Behandlung 59.
Opsonine 188.
Orexinprobe 170.
Orthophotographie 313.
Ösophagusdilatation, idiopathische, Behandlung 278.
Osteomalazie, Behandlung mit Adrenalin 568.
Ostsee-Winterkuren 48.
Oxalurie, gastrische Krisen bei — 309.
Ozetbäder bei Infektionskrankheiten 436.
**P**ankreas, funktionelle Diagnostik 111.
Pankreasfunktionsprüfung, Methodik 42.
Pankreasdiabetes, Muskelarbeit und Zuckerausscheidung beim — 50.
Pannus trachomatosus, Heilung durch Einimpfung gonorrhöischen Sekrets 58.
Paralyse, progr., Behandlung 240, 294.
Paratyphus, A.-Infektion beim Säugling 442.
Paratyphus, B.-Gruppe, Bakterien der — 508.
Pathologie, experimentelle 317.
Perikarditis, Röntgenoskopie der — 183.
Peristaltin 115.
Peritonitis, postoperat., Prophylaxe 61.
Pferdeserum, subkutane Injektion bei Blutungen 58.
Phosphorhaushalt des wachsenden Hundes 116.
Phthise, neue Behandlungsmethode 377.
Plattfußeinlage, neue 504.
Pneumokokkenserum Römer 58.
Pneumonie, akute, Behandlung 511.
Pneumothorax, Behandlung 381, künstl. P. bei Lungenabszeß 119, bei Lungentuberkulose 51, 438.
Poliomyelitisvirus, Natur und Verbreitungsweise 442.
Polyserositis rheumatica 252.
Präventivimpfung bei Tetanus 317.
Preßlufterkrankungen, Prophylaxe und Therapie 570.
Proktosigmoskopie 109.
Ptose des Magens 235.
Puringehalt der Nahrungs 173, 232.
Pyopneumothorax tubc. ambulans, Geheilt durch Resektion der 4.—11. Rippe 119.
**Q**uecksilberbehandlung bei Sehnervenatrophie 248.
**R**achistovainisirung 181.
Rachitis, Lebertran bei — 555.
Radioaktive Elemente 138, Bakterizide Eigenschaften ders. 439.
Radiumausscheidung im Urin 563.
Radium und Farben 562.
Radiumemanation: Aufnahme durch die Haut 439, klinische Versuche mit R. 439, Wirkung auf den Menschen 241.
Radiumtherapie 182, bei Basedow 122, bei der chirurg. Behandlung des Cancer 438, bei gonorrhöischen Gelenkrheumatismus 562, bei Hypertrichosis 563, bei rheumatischen Erkrankungen 563, bei roten Muttermalen 122.
Radiofermenttherapie 567.
Radium-Trink- und Badekuren 321.
Radiumvorrat der Natur 439.
Resorption im Bade 46.
Respiration, Blutdruck und Herzgröße 249.
Rheumatische Entzündung der serösen Häute 252.
Rheumatische Erkrankungen, tonsillare Behandlung 126.
Rindfleisch, Ausnutzung 22, 97.
Röntgenaufnahmen mit einem Induktionsschlag 52, Expositionsmesser bei R. 54.
Röntgenbehandlung bei Kehlkopftbk. 122, bei mischzelliger Leukämie 53, bei Lupus 54, in der Dermatologie 373, bei Geschwülsten 505, bei intrathorakalen Leiden 244, bei roten Muttermalen 184, bei Myomen 183, bei Strumen 52, bei malignen Tumoren 142, bei chron. Gelenkrheumatismus 184, mit abgekürzter Exposition 54.
Röntgendiagnostik der Stenosen des Verdauungstraktus 440.
Röntgenröhre, neue 440.
Röntgenstrahlen, Dosierung 183, Qualität und Dosimetrie 313, zur Untersuchung des Herzens im Kohlensäurebad 295, zur Motilitätsprüfung des Magens 243, Wirkung auf Blut und Harn 53, Wirkung auf die Hoden 53, Wirkung kleinerer und größerer Mengen auf junge Zellen 376.
Röntgentechnik, gegenwärtiger Stand 168.
Röntgenverbrennung, Behandlung 375.



Rückgratsverkrümmungen, neues Gerät zur Behandlung der 372.
Sanatoriumskuren, Dauer 178.
Salomonsche Hämolysinprobe 318.
Sarton 366.
Saturnismus, chron., Behandlung mit Fixationsabszessen 573.
Sauerstoffbäder 47.
Sauerstoffmoorbäder 504.
Saugdrainage der Pleurahöhle 437.
Säuglingsberatungsstelle, Erfolge 191.
Säuglingsernährung 304, 500.
Säuglingssterblichkeit und Witterung 503.
Säuglingsstoffwechsel 304.
Scharlach, neuere Behandlung 572.
Schlafmittel 60.
Schlammbadekur, Gewichtsbestimmungen während der — 46.
Schrothsches Heilverfahren 129.
Schulgärten 158.
Schutzpockenimpfung in Bayern 1908 56.
Schwarzwasserfieber, Behandlung mit Cholestearin 126.
Schweißtreibende Prozeduren, Wirkung 285.
Seebäder, Wirkung 177, 236, bei Initialtuberkulose 502.
Seeklima, Wirkung 177, 236, W. auf den Blutdruck 296, S. und Blutbildung 46.
Seereise, Heilkräfte der — 118, 436.
Sehnervenatrophie, Hg-Behandlung 248.
Septikopyämie, behandelt mit Diphtherie-Antitoxin Recovery 378.
Serum bei Abdominaltyphus 56, bei spinaler Kinderlähmung 187.
Seruminjektionen, Einwirkung auf eosinophile und Mastzellen 245.
Serumkrankheit, Behandlung 566.
Skoliose, Behandlung der Progressiven 561, S. bei Ischias und Lumbago 180, Korsettbehandlung 372.
Skrofulose, Behandlung am Strande 46.
Soleeinpackung, hydropath., bei Nervenkrankheiten 118.
Sommerbrechdurchfall des Säuglings, Ätiologie 500.
Sonnenlicht, Verwendung in der Chirurgie 54.
Spinalanästhesie 240.
Spinalanalgesie 561.
Spinale Kinderlähmung, chirurg.-orthopäd. Behandlung 119.
Spinallähmung, akute aszendierende, nach Wutschutzimpfungen 57.
Staphylokokkenimmunität, Opsonisches über — 246.
Stauungshyperämie bei Erysipel 51.
Stenokardische Anfälle, Behanglung 572, Behandlung mit Magnesiumoxid und -hyperoxyd 296.
Sterilität, weibl., Balneologie.
Stoffwechsel bei Lezithin-Einnahme 232, bei unzureichender Ernährung 170.
Stoffwechselkrankheiten 171.
Streptomykosen der Haut, Finsenbehandlung 377.
Struma, Behandlung mit Röntgenstrahlen 52.
Syphilis, neuere Forschung 247, Prophylaxe der Hereditären 573.
Tabes, Sanatoriumsbehandlung 60.
Taschenbuch, therapeutisches, der Herzkrankheiten 189.
Taschenbuch, therapeutisches, der Lungenkrankheiten 189.
Teleröntgenographie des Herzens 563.
Temperaturempfindungen, abnorme 311.
Tetanie, Kalkstoffwechsel bei — 367.
Tetanus, Behandlung 568, Präventivimpfung 317.
Thalassotherapie, Indikationen 504, bei Fettsucht (Abbazia) 238.
Thermotherapie, lokalisierte, in der Chirurgie 559.
Therapie, physikal., in der inneren Medizin 296.
Thermalbäder, Ersatz für indifferente — bei rheumatischen Erkrankungen 559.
Thermen, deutsche 296.
Thermopenetration 10, 55, 296, 564, Anwendung 314, bei Gelenkerkrankungen 177.
Thiosinaminvergiftung 181, Ursache 182.
Thymus des Menschen 566.
Thyreoidektomie 244.
Tollwut, Pathologie und Therapie 507.
Transfusion 120.
Transportsystem, neues, für Kranke auf Eisenbahnen 573.
Transthermie 55.
Traubenkuren 304.
Trauma und Lunge 63.
Trinkwassersalz, Einwirkung auf körperliche Entwicklung 234.
Trinkwassersterilisation mittelst ultravioletter Strahlen 441.
Tropenhygiene 248.
Tuberkulin, neues 508.
Tuberkulintherapie 316, bei kindlicher Tuberkulose 441.
Tuberkulose, Behandlung mit großen Tuberkulindosen 123, natürliche Heilwege 252, T. und Ehe 540, T. und Milchgenuß 175, T. und Rasse 62.
Tuberkelbazillenemulsion, sensibilisierte 377.
Tuberkelbazillen, Vernichtung durch Flußläufe 381.



Typhus, Behandlung 128, 191, Diät 309, Heilserum 187, seröse Meningitis bei T. 505.
Ultraviolette Strahlen 182, 185.
Unfallverletzungen, Kurdauer 127.
Uranverstärker für Röntgenstrahlen 184.
Urinsediment bei Sportsleuten und Nephritikern 190.
Urotropin, Einfluß auf Frauenmilch 233.
Vakzineerkrankungen 124.
Vakzinotherapie 188.
Varizen, intravenöse Behandlung 319.
Venaepunctio, Technik 180.
Venöse Anästhesie 240.
Verdauungsbewegungen und Abführmittel 41.
Verdauungskrankheiten, Diätetik bei — 295.
Versandwässer, Hygiene der — 504.
Vibrationsmassage bei Frauenleiden 179.
Vibrationsstuhl 14.
Wärme-Apparat für vaginale Anwendung 311.
Wassermannsche Reaktion und Balneologie 297, Technik der W. R. 298.
Waßmuthsche Inhalations-Apparate 35.
Winterhimmel 310.
Winterkuren an der Nordsee 47, an der Ostsee 48, im deutschen Mittelgebirge 117.
Wirbelsäulendeformität, Behandlung 438.
Wohnungskunst und Hygiene 427.
Wutschutzimpfung, Spinallähmung nach — 57.
Zelltätigkeit, Tenazität der — 568.
Zimmerluftbefeuchter 345.
Zuckerarten, Resorption verschiedener — im Dickdarm 175.
Zuckerbildung aus Fett 500.
Zuckerfreie Kost bei Säuglingen 171.
Zuckerkranke, Mineralwässer und Kurorte für — 557.
Zuckerkrankheit, Lebensdauer bei — 233, Z. und Schwangerschaft 44, 552.
Zwerchfellatmung bei Herzschwäche und — Insuffizienz 179.
Zwerchfellhochstand und Kreislauf 501.

# Original-Arbeiten.

I.

## Die Behandlung mit Karellschen Milchkuren.[1])

Aus der ersten inneren Abteilung des städtischen Rudolf-Virchow-Krankenhauses in Berlin.

(Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Goldscheider.)

Von

**Dr. Ernst Mosler,** Assistent der Abteilung. und **Paul Kühl,** Medizinalpraktikant.

Meine Herren! Im Jahre 1866 veröffentlichte der russische Arzt Karell im Archives générales de médécine einen Aufsatz, in dem er eine Milchkur äußerst angelegentlich empfiehlt. Und zwar hatte er diese Kur mit angeblich großem Erfolg bei den verschiedensten Krankheiten angewandt: Alle Arten von Wassersucht, Asthma infolge von Emphysem, Neuralgien, deren Sitz der Magen-Darmkanal ist, und Leberkrankheiten sollen erfolgreich durch die Kur bekämpft werden. Er beschrieb seine Milchkur folgendermaßen: Er fängt damit an, die Milchkur allein zu verordnen und jede andere Nahrung zu verbieten. Der Kranke bekommt zunächst drei- oder viermal am Tage in ganz fest bestimmten Zwischenräumen 60—200 ccm abgerahmte Milch. Die Temperatur darf dem Geschmack des Kranken angemessen sein, im Winter gewöhnlich erwärmt, im Sommer von Zimmertemperatur. Die Kranken dürfen nie alles in einem Zuge trinken, sondern langsam und in kleinen Schlucken, so daß sich der Speichel genügend mit der Milch mischt. Wenn der Stuhl regelmäßig und fest bleibt, wird allmählich die Menge der Milch gesteigert, und man erreicht in der zweiten Woche 1500 ccm. Die strenge Durchführung der Kur ist meist nicht für viele Wochen nötig, und man geht dann zunächst zu reichhaltigerer, aber fleischloser Kost und allmählich wieder zu der gewöhnlichen Nahrung über.

Diese Kur geriet dann lange Zeit in Vergessenheit, und es ist Hirschfelds und später Jakobs, eines Lenhartzschen Schülers, großes Verdienst, die Karellsche Arbeit wieder ausgegraben und ihre Erfolge mit dieser Kur publiziert zu haben. Es fehlte auch nicht an angesehenen Gegnern, die dieser Milchkur besonders in Leyden, Fränkel und Ewald erstanden. Man konnte sich eben in einer Zeit, wo alle Kliniker in einer guten und fast überreichlichen Ernährung

[1]) Nach einem am 9. Dezember 1909 von den Herren Geheimrat Goldscheider und Mosler in der Hufelandschen Gesellschaft gehaltenen Vortrag.

den größten Widerstand gegen den kranken Organismus sahen, nur schwer zu einer solchen Unterernährungskur verstehen. Und allerdings: eine Unterernährungskur par excellence ist diese von Karell und seinen Nachfolgern geübte Diät. Wenn man mit Rubner annimmt, daß 1 g frische Milch annähernd 0,70 Kalorien, 1 g mittelfeines Weizenbrot annähernd 3,03 Kalorien liefert, so erhält der Patient in Kalorien ausgedrückt

$$\begin{aligned} 800 \text{ ccm Milch} &= 800 \times 0{,}70 = 560{,}00 \text{ Kalorien,} \\ 3 \text{ Zwiebäcke} &= \;\; 65 \times 3{,}03 = 196{,}95 \quad \text{„} \\ &\qquad\qquad\quad\; \overline{756{,}95 \text{ Kalorien.}} \end{aligned}$$

Und vergleicht man damit die Zahl der Kalorien, die ein Erwachsener ruhend bei mittlerer Temperatur in 24 Stunden abgibt, so stellt sich eben die Karellsche Diät als eine starke Unterernährung dar.

Vielleicht hätten die Gegner, wie Ewald in der anschließenden Diskussion zugab, weniger heftig und energisch Widerspruch erhoben, wenn nicht von den bisherigen Autoren ein allzustrenges, genau inne zu haltendes Schema aufgestellt worden wäre. Wir halten uns nun prinzipiell nicht an ein bestimmtes Schema bei Verabfolgung dieser Kur, sondern versuchen dem jeweiligen Kräftezustand des Individuums Rechnung zu tragen. Wir werden auch bei einem willensstarken Mann eine strenge Kur versuchen und werden einer neurasthenischen Frau vielleicht von vornherein manche Konzessionen machen.

Meine Herren! Ich möchte Ihnen nun zunächst mitteilen, wie bei uns im großen und ganzen die Karellsche Kur verordnet wird, sodann welche Krankheitserscheinungen uns die Verabfolgung dieser Kur indiziert erscheinen lassen; endlich will ich Ihnen graphisch den Erfolg dieser Kur bei den verschiedensten Krankheiten demonstrieren.

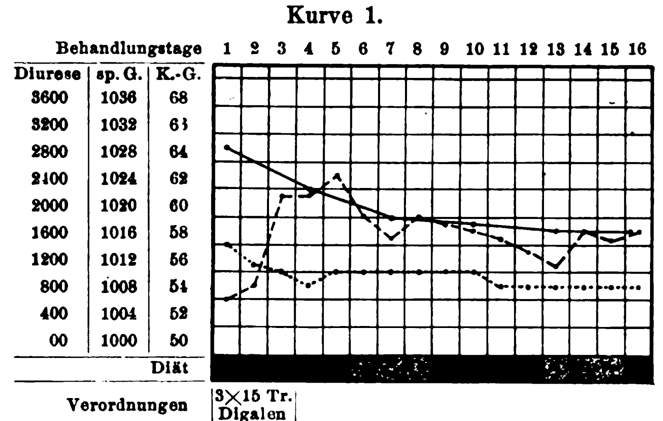
Wir verordnen täglich viermal 200 g Vollmilch, schluckweise in gewissen, genau inne zu haltenden Zeitabständen zu trinken, und geben zwei bis vier Zwiebäcke dazu. Hatte jemand gegen die reine Milch einen ausgesprochenen Widerwillen, so machten wir sie ihm durch Zusatz von Kaffee, Kognak oder auch etwas Kakao schmackhafter. Wir setzen diese Gabe von viermal 200 g Milch 6 bis 9 Tage lang fort und schieben dann 1 bis 2, bei sehr hungrigen Patienten sogar 3 Eßtage ein. An diesen Eßtagen bekommt der Patient außer seinen 800 g Milch und seinen Zwiebäcken eine möglichst sättigende, massige Nahrungszufuhr, und zwar bevorzugen wir hier als solches Sättigungsmittel reichlich Gemüse, vornehmlich grüne Bohnen und Spinat, und Kartoffelpüree. Diesen Eßtagen folgen dann abermals etwa 4 bis 6 strenge Milchtage, um dann wieder einigen Eßtagen zu weichen. Wir setzen diese wechselnde Diät nun so lange fort, bis die Beschwerden der Patienten gehoben sind, um dann allmählich zu einer leicht verdaulichen, breiigen Diät überzugehen. Die ganze Kur dauert bei den verschiedenen Kranken verschieden lange. Wir haben sie in einigen Fällen schon nach 10 bis 12 Tagen unterbrechen können, in anderen wieder sie 3 bis 4 Wochen lang fortzusetzen uns genötigt gesehen.

Natürlich suchen wir erst einmal nur durch diese Diät zum Ziele zu gelangen, d. h. bei unseren Herzkranken die Herzkraft zu bessern, die Stauungserscheinungen zum Verschwinden zu bringen, und erst in den hartnäckigsten Fällen kombinieren wir später die Milchkur mit Digalen und Diuretizis. Kommt

ein Patient ins Krankenhaus, wo ein periculum in mora vorliegt, so brauche ich wohl nicht erst besonders zu betonen, daß wir hier von der ersten Stunde an gleich neben der Karellschen Diät Analeptika und Diuretika geben.

Wir sehen eine Indikation für die Karellsche Milchkur vornehmlich bei drei Gruppen von Krankheiten:

Kurve 1.




1. Bei den mit Stauungserscheinungen einhergehenden Myokarditiden, mag die Myokarditis auf arteriosklerotischer Grundlage oder auf einem alten Vitium beruhen oder mag sie entstanden sein auf dem Boden eines hypertrophisch dilatierten Herzens eines alten Nephritikers.

2. Bei der Nephritis chronica, der Schrumpfniere, die noch gut kompensiert ist.

3. Bei den Fettleibigen als Entfettungskur.

Erklärung der Zeichen.

——— Gewicht des Körpers in Kilogramm.

– – – – – Ausgeschiedene Harnmenge in 24 Std.

········ Spezifisches Gewicht des Harns.

Zulagetage (Kartoffelpuree + Gemüse).

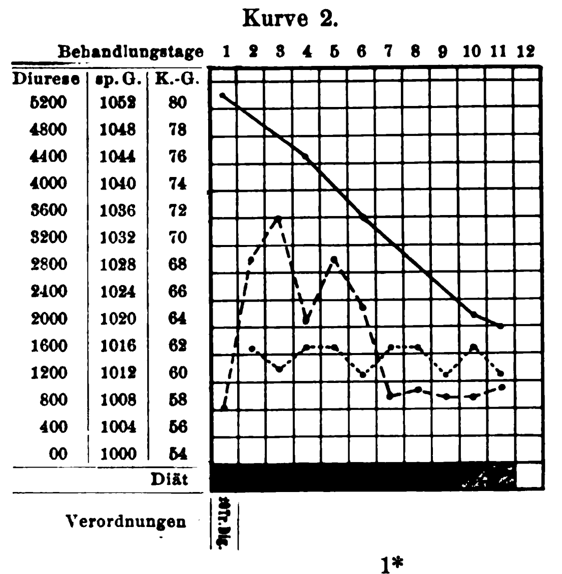
Karelltage (4 × 200 g Milch).

Breidiät.

Die erste Gruppe umfaßt die größte Anzahl der Patienten, bei denen wir die Milchkur gegeben haben, und gleichzeitig bietet sie auch den schönsten und einwandfreiesten Erfolg dar. Das Gewicht der Patienten fällt rapide durch Verschwinden der Ödeme, des Aszites und der Pleuratranssudate. Die Herzkraft wird stärker; der Blutdruck steigt in die Höhe. Die Herzaktion wird regelmäßiger. Oft haben wir in kürzester Zeit selbst Galopprythmus schwinden sehen. Der Puls wird kräftiger; die Frequenz geringer. Die Diurese steigt bedeutend an; und Patienten, die anfangs nur geringes Tröpfeln gehabt haben, bekommen ohne weitere Mittel eine wahre Harnflut. Ich kann Ihnen all dies wohl besser an einigen Kurven demonstrieren.

Um Sie nicht im einzelnen mit ausführlichen Krankengeschichten zu langweilen, möchte ich in bezug auf die zu den Kurven gehörigen Patienten folgendes summarisch bemerken. Bei allen Kurven (bis auf Kurve 8) handelt es sich um Patienten, dieim desolatesten Zustand ins Krankenhaus eingeliefert wurden. Sie boten die Erscheinungen schwerster Herzinsuffizienz dar; hatten hochgradige Ödeme, stärksten Aszites und hochstehendes doppelseitiges Pleuratranssudat, eine ausgedehnte Stauungsbronchitis und litten unter schwerster Dyspnoe. Die Herzaktion war unregelmäßig, beschleunigt,

Kurve 2.





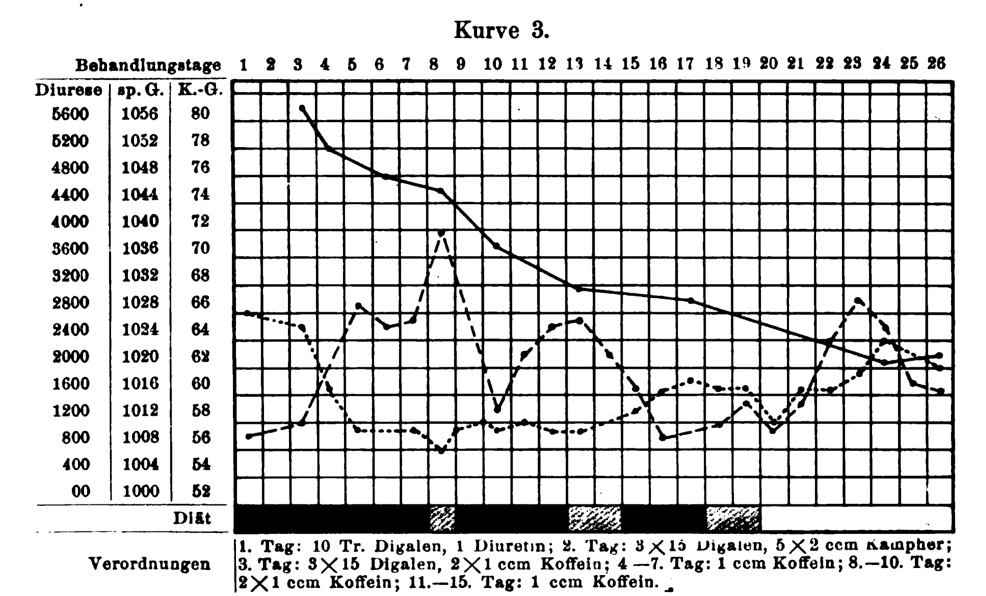





manchmal bestand Galopprhythmus. — Im einzelnen verhielten sich die Patienten folgendermaßen:

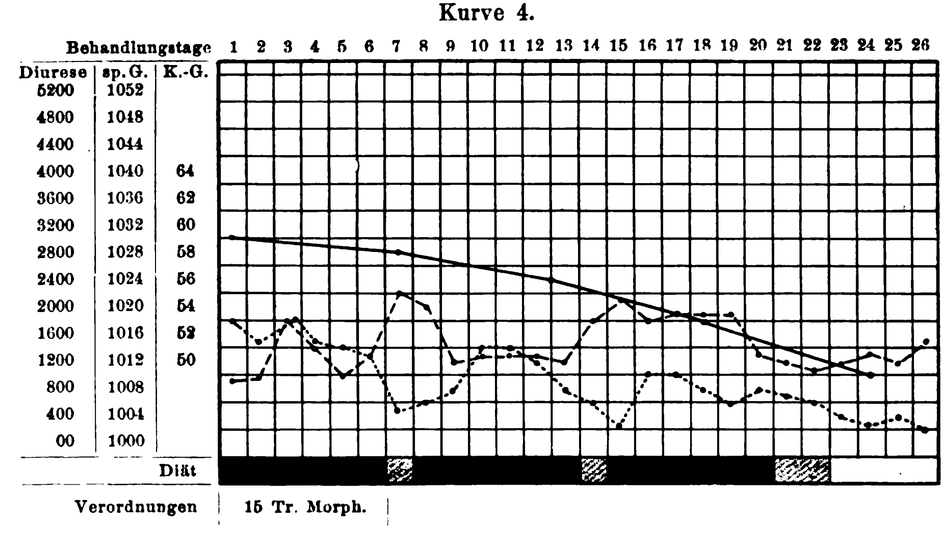
41jähriger Patient W., Arbeiter. Leidet an Myokarditis, die sich im Verlaufe einer Schrumpfniere entwickelt hat. Nach 5tägiger Karellscher Kur, die nur in den ersten 3 Tagen durch Digalen unterstützt wurde, stieg die Diurese von 400 ccm (in

Kurve 3.




24 Stunden gemessen) auf 2400 an; das spezifische Gewicht des Harns blieb ungefähr gleich; das Körpergewicht fiel um 8 Pfund. Am 18. Behandlungstage fühlte sich der Patient so wohl, da er von jedem Hydrops befreit war, daß er jetzt schon, allerdings gegen ärztlichen Rat, das Krankenhaus verließ. (Kurve 1.)

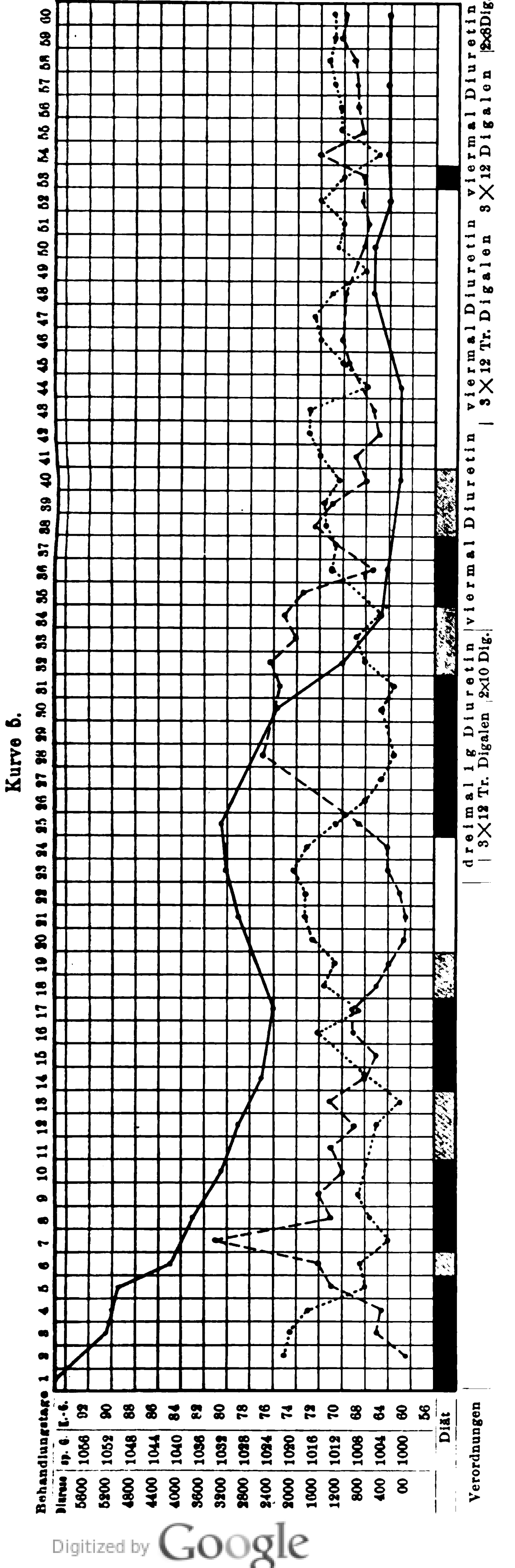
Kurve 4.




57jähriger Arbeiter L., starker Bierpotator, mit myokarditischem Cor bovinum, hat seit 6 Wochen obengenannte Beschwerden. Nach 18tägiger Behandlung ohne Unterstützung von Herz- und Nierenmitteln hatte L. um 34 Pfund an Körpergewicht verloren; er war beschwerdefrei und verließ ebenfalls vorzeitig das Krankenhaus. (Kurve 2.)

70jähriger Patient St., Arbeiter, mit Myokarditis, Arteriosklerose, Nephritis chronica, hat seit 3 Jahren seine Beschwerden. Nach 19tägiger Behandlung, die in den ersten





Kurve 5.

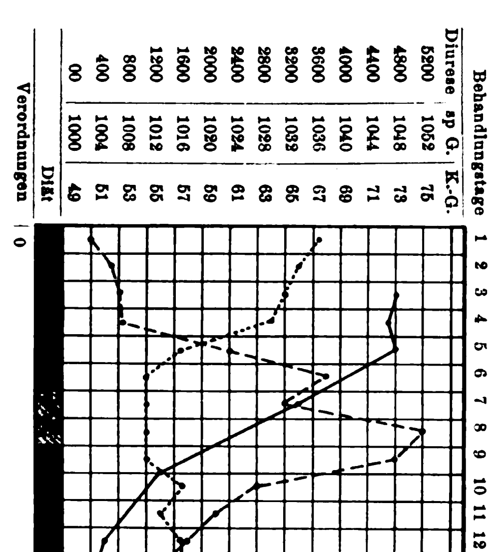
Tagen durch Digalentropfen und Koffeinspritzen unterstützt wurde, war er beschwerdefrei. Ein nach einigen Wochen auftretender leichter Rückfall konnte prompt durch eine 7tägige Karellsche Kur ohne Anwendung von Arzneimitteln beseitigt werden. Nach 3 Monaten wurde er als bedeutend gebessert entlassen. (Kurve 3.)

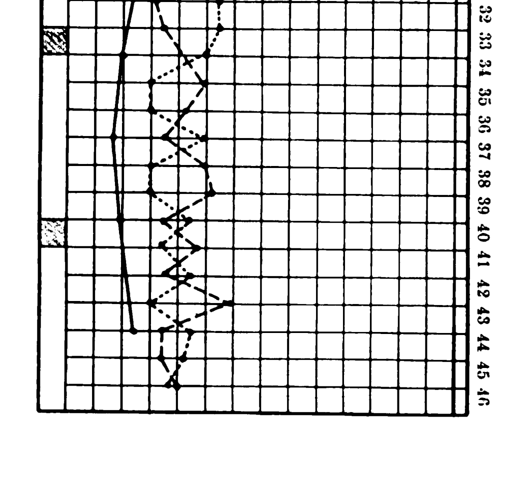
53jährige Patientin K. mit myokarditischem Kropfherz hat seit 13 Jahren zeitweilig Anschwellung der Beine, Herzklopfen und Atembeschwerden. Seit 3 Monaten ernste Stauungserscheinungen, die außerhalb des Krankenhauses vergeblich behandelt wurden. Ein hier anfangs gemachter Versuch, durch Digalen, Kampfer, Koffeinspritzen, Diuretin bei gewöhnlicher Nierendiät zum Ziele zu gelangen, versagte vollkommen. Erst die Karellsche Kur ohne die Unterstützung genannter Mittel führte zu einem guten Erfolg. Nach 22tägiger Behandlung war die Patientin nahezu beschwerdefrei; die Stauungsflüssigkeit war vollständig geschwunden. Der Puls war, wenn auch noch unregelmäßig, so doch kräftiger und lange nicht mehr so frequent. Nach längerer Zeit konnte sie als bedeutend gebessert entlassen werden. (Kurve 4.)

54jährige Patientin H. leidet seit 6 Monaten an Stauungserscheinungen durch Myokarditis. Die Patientin sieht aus wie ein Apendix ihrer Stauungsflüssigkeit. Auch sie war vor ihrem Eintritt in das Krankenhaus vergeblich mit allen möglichen inneren Mitteln behandelt worden. Nach 19tägiger Karellscher Kur, die hier durch keine anderen innerlichen Mittel unterstützt wurde, war eine bedeutende Besserung zu verzeichnen, die durch eine Gewichtsabnahme von 32 Pfund bedingt war. Ein Versuch, jetzt schon die Milchkur zu unterbrechen, mißlang: ihre Diurese versiegte wieder. Um nun eine neue Kur möglichst kurz zu gestalten, wurde sie jetzt mit Digalen und Diuretin kombiniert. Nach 12 Tagen hatte Patientin fast ihre ganze Stauungsflüssigkeit verloren, das Gewicht war im ganzen um 60 Pfund gefallen. Nach längerer Erholungszeit wurde sie als bedeutend gebessert entlassen, nachdem ein erneuter Rückfall hier nicht zur Beobachtung gekommen war. (Kurve 5.)

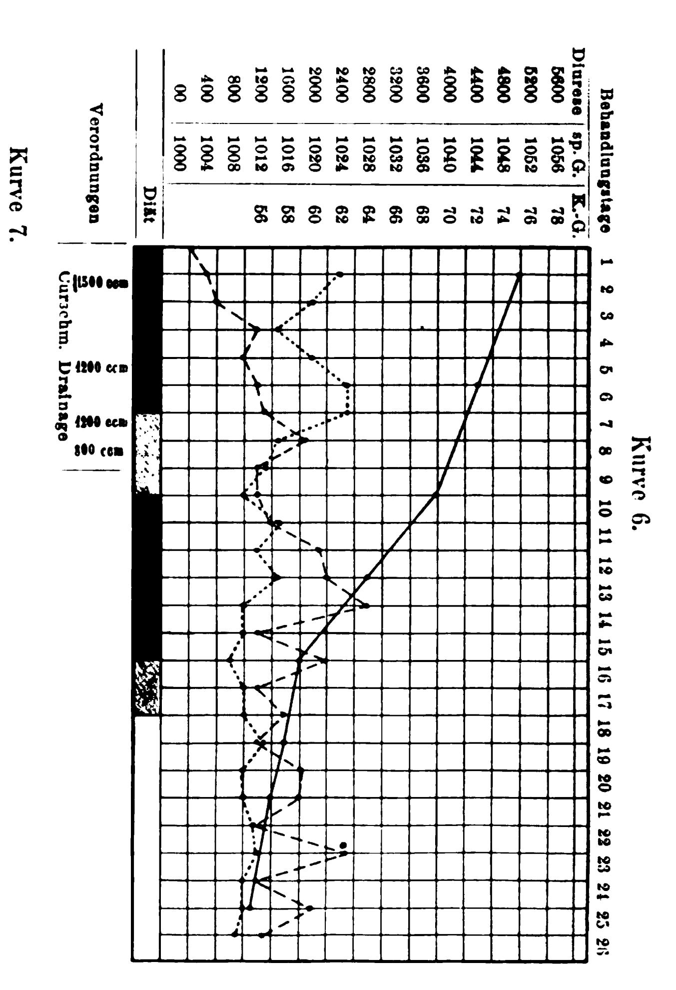
42jähriger Arbeiter Cz. mit Myokarditis und Nephritis chronica. Hat seine Stauungserscheinungen angeblich erst seit 5 Tagen. Um dem schwer leidenden Patienten möglichst schnell Linderung zu verschaffen, legten wir an beiden Unterschenkeln die Kurschmannschen silbernen Kanülen ein und gaben ihm nebenher die Karellsche Milchkur. Nach 17tägiger Behandlung war er beschwerdefrei und konnte nach noch mehrwöchiger Beobachtung als arbeitsfähig entlassen werden. (Kurve 6.)

40jähriger Schiffer D. mit Nephritis chronica und Herzinsuffizienz. Seit einigen Monaten ist D. wassersüchtig. Nach 15tägiger Behandlung war er völlig beschwerdefrei, das Herz bot perkutorisch und auskultatorisch ein durchaus normales Bild. Der Eiweißgehalt, der auch anfangs nur gering war, war verschwunden. Im Sediment fehlten jegliche Zylinder. Nach mehrwöchiger Rekonvaleszenz wurde er als geheilt entlassen.[1]) (Kurve 7.)



Kurve 7.




Kurve 6.

[1]) Über weitere einige 20 Patienten, die hier mit Karellscher Milchkur behandelt wurden, berichtet Kühl in einer „Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde".

Meine Herren! Sie entnehmen den Kurven, daß ein auffälliger Erfolg gewöhnlich am 3. Tage mit einem starken Ansteigen der Diurese beginnt. Am 5.—7. Tage erreicht sie ihren Höhepunkt, um erst dann wieder merklich zu fallen, wenn keine Stauungsflüssigkeit mehr in den Körperhöhlen und den Geweben sich befindet. Hand in Hand mit dem Steigen der Diurese geht ein Fallen des spezifischen Gewichtes des Harns und eine Abnahme des Körpergewichts. Nach Beendigung der Kur bleibt die Diurese ziemlich gleichmäßig auf einer normalen Höhe stehen; während das Körpergewicht in allen Fällen regelmäßig um einige Pfund ansteigt. Offenbar wird der durch die Unterernährung eingebüßte Verlust an Körpereiweiß und Fett schnell wieder nach der Kur ersetzt. Jedenfalls ist in all unseren Fällen das Ansteigen des Gewichtes nicht auf eine Neubildung von nachweisbarer Stauungsflüssigkeit zurückzuführen gewesen.

Viele unserer Patienten sind außerhalb des Krankenhauses mit Digalen und Diuretin lange Zeit behandelt worden und haben, wie leider so oft, das Krankenhaus als ultimum refugium betrachtet. Trotzdem war die Wirkung der Kur eine prompte und eklatante. Wir haben in vielen Fällen die mit Karellscher Kur behandelten Patienten noch lange Zeit über Wochen und manche sogar über Monate im Krankenhaus weiter beobachtet. Natürlich kamen Rezidive vor. Man kann ihrer aber mit einer relativ leichteren Kur Herr werden. Immerhin empfiehlt es sich aber, diese Herzkranken auch in der Rekonvaleszenz vor übermäßigem Essen eindringlichst zu warnen und ihnen anzuraten, einmal in der Woche einen Hungertag in der Art der Karellschen Milchkur durchzumachen. Eine ungünstige Wirkung der Kur im Sinne einer durch sie etwa entstandenen Herzschwäche haben wir niemals zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Diejenigen Fälle, in denen die Milchkur zu keinem Resultate führte, kann ich nicht besser charakterisieren, wie es Jakob in seiner Arbeit tat: „Ein Versagen der Karellkur tritt meistens dann ein, wenn die Degeneration des Herzmuskels, sei es durch Störungen seiner Ernährung, wie bei Koronarsklerose, bei Arteriosklerose des Bulbus Aortae, sei es durch chronische entzündliche Vorgänge im Herzmuskel (Schwielenbildung) oder Verfettung, bereits so weit fortgeschritten ist, daß das Herz sich auch unter den günstigsten Bedingungen nicht mehr erholen kann."

Mit Recht spricht also Jakob dem jeweiligen Ausfall der Karellschen Milchkur eine entsprechende prognostische Bedeutung zu, ähnlich wie der Reaktion des Herzens auf Digitalisgaben.

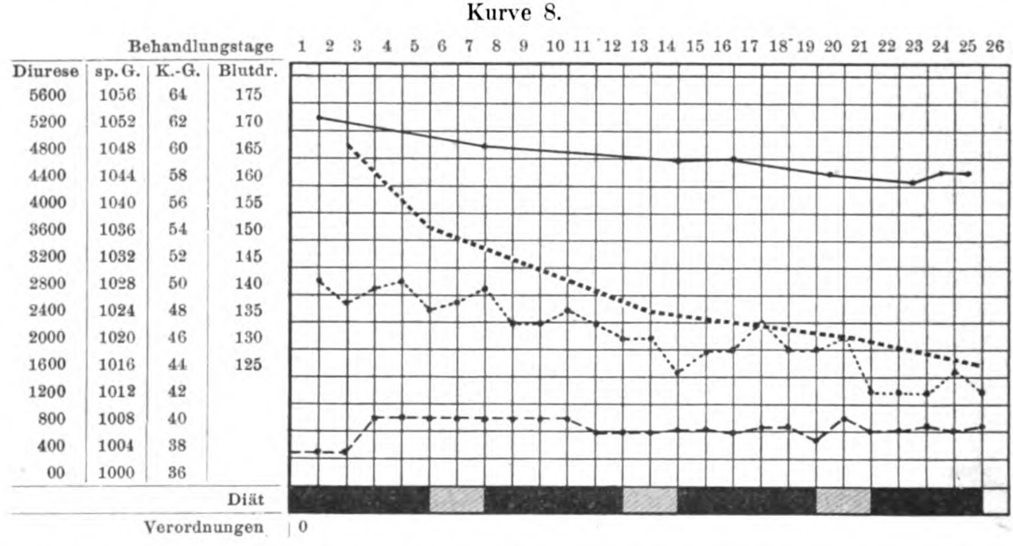
In ganz anderer Weise wie bei der oben genannten ersten Gruppe, aber nicht weniger günstig wirkt die Karellsche Milchkur bei der chronischen Nephritis mit noch gut funktionierendem Herzmuskel. Kopfschmerzen, Mattigkeit, Schwindelgefühl, Arbeitsunlust, arteriosklerotische Parästhesien bekämpfen wir hier mit großem Erfolg. Der Patient wird durch eine rationell geleitete Milchkur bedeutend widerstandsfähiger. Es treten gegen Abend keine Ödeme mehr auf; der Eiweißgehalt sinkt auf Null, die Ausscheidung der Zylinder wird bedeutend reduziert. Jene eben erwähnten subjektiven Beschwerden verschwinden zugleich mit einem deutlich merklichen Sinken des allzu hohen Blutdrucks. Eine Zunahme oder Abnahme der Diurese in diesen ohne Stauungserscheinungen einhergehenden Nephritiden haben wir kaum jemals beobachtet. Auch das spezifische Gewicht des



Harns zeigt keine besondere Veränderung. Die Gewichtsabnahme ist nicht so rapide und so beträchtlich, wie man a priori bei dieser Unterernährungskur wohl anzunehmen geneigt ist. Es kommt eben auch hier sehr auf das betreffende Individuum an, und es ist erstaunlich, wie schwer gewisse Leute das überschüssige Fett einschmelzen. Ich betone dies deshalb ausdrücklich, weil von manchen Autoren eine solche Milchkur wegen der angeblich schnellen, enormen Gewichtsabnahme als äußerst bedenklich angesehen wird. Im Gegensatz dazu halten wir diese Kur für einen relativ harmlosen Eingriff, der natürlich genauer ärztlicher Kontrolle bedarf.

Noch ein Wort über den Blutdruck, der bei den zur Gruppe 1 gehörigen Patienten gewöhnlich steigt, bei der Gruppe 2 fast stets beträchtlich sinkt. In beiden Fällen führen wir die Veränderung des Blutdruckes auf ein Sichheben der

Kurve 8.




Herzkraft zurück. Die Karellsche Kur wirkt durch Entlastung und Schonung des Herzens, zum geringen Teil auch vielleicht durch eine vermöge ihrer Salzarmut diuretische Wirkung der Milch (Mendel). Bei den mit Stauungserscheinungen einhergehenden Herzerkrankungen wird sich das Heben der Herzkraft durch ein Eliminieren der angesammelten Stauungsflüssigkeit kenntlich machen. Zu diesem Zwecke leistet das Herz vermehrte Arbeit, was sich an dem erhöhten Blutdruck dokumentiert. Bei dem lange Zeit übermäßig angestrengt arbeitenden hypertrophischen Herzen der chronischen Nierenkranken wird das Herz durch die entlastende Kur ruhiger und sicherer wieder arbeiten können; mithin wird der allzu hohe Blutdruck, der zu mancherlei der oben genannten Beschwerden Anlaß geben kann, oft beträchtlich sinken. Ich möchte dies an einer typischen Kurve demonstrieren.

47 jähriger Arbeiter B., früherer Potator, hatte vor 11 Jahren akute Nierenentzündung. Seit längerer Zeit klagt er über Kopfschmerzen, Schwäche, Schwindel und Übelkeit und Eiweißausscheidung. Nach einer streng durchgeführten 25 tägigen Karellschen Kur hatte er nur 8 Pfund abgenommen, wie man zugeben wird, ein für einen kräftigen Menschen durchaus kein bedenklicher Gewichtsverlust. Die Diurese hielt sich ungefähr auf 800 ccm. Das spezifische Gewicht sank beträchtlich. Der Blutdruck, der anfangs 165 mm Queck-

silber (nach Riva-Rocci gemessen) war, betrug schließlich nur 126 mm. Eiweiß und Zylinder verschwanden. Nach einigen Wochen weiterer Beobachtung, während welcher Zeit die früheren Beschwerden nicht wiederkehrten, konnte er als geheilt und arbeitsfähig entlassen werden. (Kurve 8.)

Sollte sich unter der Karellschen Kur eine hartnäckigere Verstopfung einstellen, so sorgten wir durch Karlsbader Salz und Klistiere für regelmäßige Entleerungen.

Endlich haben wir bei verschiedenen Fettleibigen die Karellsche Milchkur als Entfettungskur anzuwenden versucht, doch möchte ich hier kein abschließendes Urteil vorbringen. Die meisten dieser stark essenden, äußerst unvernünftigen Patienten haben sich durch zeitige Flucht aus dem Krankenhaus dieser Kur zu entziehen gewußt. Für eine Mastkur zahlt man ja eventuell noch gern das verlangte Geld im Krankenhaus und Sanatorium. Eine Entziehungskur gilt aber den meisten Fettleibigen als eine Strafe und als ein Raubzug auf ihren Geldbeutel.

## Literatur.

1. Theodor Büdinger, Die Anstaltsbehandlung der Herzkranken und ihre Indikationen. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 3.

2. Galli, Über die Karellkur. Il Policlinico sez. part. 1909. 5. 23.

3. Guth-Kirchenbirk, Zur Therapie der Kreislaufstörungen. Karellsche Kur. Prager med. Wochenschrift 1908. Nr. 34.

4. Hedinger, Über Entfettungskuren durch reine Milchdiät. (Aus der zweiten medizinischen Klinik in München.) Deutsches Archiv für klin. Medizin Bd. 96.

5. Felix Hirschfeld, Die Karellsche Milchkur und die Unterernährung bei Kompensationsstörungen. Münchener med. Wochenschrift 1908. Nr. 30.

6. A. Hoffmann, Milch- und Suppenkuren. In Leydens Handbuch der Ernährungstherapie und Diätetik 1898, Bd. 1.

7. L. Jakob, Über die Bedeutung der Karellkur bei der Beseitigung schwerer Kreislaufstörungen und der Behandlung der Fettsucht. (Aus dem Eppendorfer Krankenhaus in Hamburg.) Münchener med. Wochenschrift 1908. Nr. 16.

8. Philippe Karell, Médecin ordinaire de S. M. l'empéreur de Russie. De la cure de lait. Archives générales de médécine 1866. Novembre.

9. Krehl, Die Krankheiten der Kreislauforgane. In J. v. Merings Lehrbuch der inneren Medizin 1905.

10. Lenhartz, Über Entfettungskuren nach Karell. Ärztlicher Verein in Hamburg. Sitzung vom 3. März 1908 und 18. Mai 1909.

11. Mendel, Die kochsalzarme Diät als Heilmittel. Münchener med. Wochenschrift 1909. Nr. 9.

12. Moritz, Über Entfettung durch reine Milchkur. (Aus der medizinischen Klinik in Straßburg.) Münchener med. Wochenschrift 1908. Nr. 30.

13. Roemheld, Milchtage bei Entfettungskuren. Münchener med. Wochenschrift 1908. Nr. 28.

14. Romberg, Lehrbuch der Krankheiten des Herzens 1906.

15. Max Rubner, Lehrbuch der Hygiene 1907. Achte Auflage.

16. Tarnier, Artikel über Fettsucht in Eulenburgs Real-Enzyklopädie.

17. Sitzung des Vereins für innere Medizin in Berlin vom 21. Dezember 1896, 11. Janur 1897 und 18. Januar 1897.



II.

# Die Theorie des Thermopenetrationsverfahrens.[1])

Von

**H. Simon**

in Berlin-Steglitz.

In den letzten Jahren wurde die Thermotherapie um ein neues Verfahren bereichert, das in kürzester Frist die Aufmerksamkeit der medizinischen Welt auf sich lenkte. Die Thermopenetration ist augenblicklich Gegenstand regster Arbeit, und man bemüht sich in der experimentellen und klinischen Praxis eine geeignete Methodik zu schaffen. Bei dem Ausbau einer solchen ist aber eine genaue Kenntnis der Theorie des Verfahrens notwendig, und die folgenden Ausführungen sollen dazu dienen, die physikalischen Grundlagen der Thermopenetration zu geben und mit ihrer Kenntnis die physiologischen Wirkungen zu erklären.

Die Thermopenetration bezweckt die innere Erwärmung des lebenden Organismus mit Hilfe von Wechselströmen hoher Frequenz und gehört daher in das Gebiet der Elektrotherapie.

Soweit man zurückdenken kann, wurde versucht, für Heilzwecke dem Körper künstlich Wärme zuzuführen. Schon die Thermalbäder der alten Römer geben Zeugnis von solchen Bestrebungen. Bis in die neueste Zeit war es aber unmöglich, die Temperatur des Körperinnern wesentlich zu steigern. Die Anwendung von Dampf-, Sand- und Lichtbädern usw. hatte wohl gewisse Erfolge, führte aber keineswegs zu vollkommenen Resultaten. Alle Mittel, dem Körper von außen Wärme zuzuführen, erfuhren bald eine Begrenzung in der geringen Wärmeleitfähigkeit der Haut und der schnellen Abfuhr der zugeführten Wärme durch das Blut. Begreiflicherweise versuchte man auch den elektrischen Strom für die gewünschten thermischen Wirkungen heranzuziehen; man mußte aber bald von diesem Mittel abstehen, da die für den lebenden Körper gefährliche elektrolytische Wirkung des Gleichstromes und die nervenreizende Wirkung des gewöhnlichen Wechselstroms nicht zu vermeiden waren.

Bei Untersuchungen, die v. Zeyneck[2]) vor ca. 10 Jahren über die Leitfähigkeit des tierischen Organismus anstellte, wurden das erstemal Hochfrequenzströme benutzt. Dies sind Wechselströme, die sekundlich ungefähr 100 000 bis

[1]) Simon, „Verwendung kontinuierlicher elektrischer Schwingungen in der Elektrotherapie". Technische Rundschau 1909. Nr. 20.

[2]) Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Mathemathisch-physikalische Klasse 1899. Heft 1.



5000000mal ihre Richtung ändern; in der Technik finden sie Verwendung für die Zwecke der drahtlosen Telegraphie und werden allgemein elektrische Schwingungen genannt. Die Elektrotherapie bedient sich ihrer schon seit geraumer Zeit in der Teslaïsation (oder d'Arsonvalisation). Die hiermit erzielten Heilerfolge scheinen keine besondere Bedeutung erlangt zu haben; man spricht den „d'Arsonvalströmen" in der Hauptsache nur suggestive Wirkung zu. Richtig wurde bei solchen Strömen deren ungemein große Spannung erkannt und mit dieser die geringe physiologische Wirkung zu erklären versucht. Falsch ist aber der Schluß, daß die große Spannung eine große Energie bedingt. Wie bekannt, bestimmt sich diese aus dem Produkt von Spannung und Strom. Ist die Spannung sehr groß (beispielsweise 1 000 000 Volt), der Strom dagegen sehr klein (beispielsweise $\frac{1}{1\,000\,000}$ Amp.), so ist die gewonnene Energie nur sehr gering. Der physiologische Effekt der Elektrizität beruht aber fast ausschließlich auf ihren Stromwirkungen. Bei der d'Arsonvalisation ist diese nur äußerst klein; die Energie deshalb eine sehr geringe und der therapeutische Erfolg fast unmerklich.

v. Zeyneck beobachtete bei seinen Versuchen in dem vom Hochfrequenzstrom durchflossenen Organismus eine geringe Erwärmung. Diese widersprach einmal der bisherigen Annahme, daß die Ströme nur über die Körperoberfläche gingen und war zweitens eine physiologische Wirkung, die in ihrer großen Wichtigkeit für die Therapie nicht zu unterschätzen war.

Weitere durch v. Zeyneck und v. Preyß (Prag 1904) vorgenommene Versuche ließen aber erkennen, daß der erzielte thermische Effekt nur äußerst gering war und daher das Verfahren für eine therapeutische Verwendung nicht in Frage kommen konnte.

Die nähere Betrachtung dieser Hochfrequenzströme ergibt einwandfrei eine Erklärung der geringen Wärmewirkung. Durch die Primärspule, die aus wenigen Windungen starken Drahtes besteht, eines Induktoriums (Rühmkorffscher Funken-Induktor), wird ein Gleichstrom geschickt, der mit Hilfe einer geeigneten Vorrichtung (Neefscher oder Wagnerscher Hammer) in der Sekunde vielmals unterbrochen und geschlossen wird. Entsprechend den Unterbrechungen und Schließungen in der Primärspule entstehen infolge der Induktionswirkung in der über diese geschobenen Sekundärspule, die aus vielen Windungen dünnen Drahtes besteht, gleichfalls Ströme von beträchtlich höherer Spannung. Die beiden Enden der Sekundärspule sind mit den Belegungen einer Leydenerflasche oder eines Kondensators verbunden, die von dem Sekundärstrom geladen werden. Ist das Maximum der Ladung erreicht, wird die Entladung über eine parallel zu den Belegungen der Leydenerflasche geschalteten Funkenstrecke erfolgen. Die Entladung wird durch einen überspringenden Funken wahrnehmbar. Der Vorgang ist aber keineswegs ein so einfacher, wie es scheint. Die Entladung einer Leydenerflasche findet statt nach Art einer Schaukel, die man emporgehoben hat und die nach Wegnahme des Unterstützungspunktes eine hin- und hergehende Bewegung auszuführen beginnt, und nach längerer Schwingungsdauer infolge der vorhandenen Reibungswiderstände zur Ruhe kommt. Der Funke besteht also aus mehrmaligem Hin- und Herschwingen von Elektrizitätsmengen, die sich aber bald in den auftretenden Widerständen verzehren. Daß wir die einzelnen



Schwingungen nicht sehen, liegt in der ungeheuren Schnelligkeit, mit welcher die Erscheinung vor sich geht. Entsprechend der Ladungsfähigkeit (Kapazität) der Leydenerflasche und der Länge der zu ihr führenden Drahtleitung (Selbstinduktion, man ersetzt diese für bessere Wirkungen durch Drahtspiralen) könnte man Schwingungszahlen bis ca. 5000000 sekundlich erreichen, wenn der Vorgang ein kontinuierlicher wäre. In der Elektrotherapie wird mit ca. 300000 Schwingungen gearbeitet. Diese Zahl sagt aber keineswegs, daß nun tatsächlich 300000mal in der Sekunde Stromwechsel stattfindet. Die Anzahl der einzelnen Oszillationen ist im Gegenteil sehr gering (kaum 20) und die Zahl ist nur ein Maß für die Schnelligkeit, mit welcher die elektrischen Schwingungen geschehen. Wie genaue Messungen ergeben haben, ist unter normalen Verhältnissen die Dauer eines Funkens und des damit verbundenen Wechselstromvorganges ca. $^1/_{50000}$ Sekunde. Nimmt man 100 Funken pro Sekunde an — diese Zahl ist aber nicht ohne weiteres zu erreichen —, so folgt daraus der sekundliche Wechselstromvorgang von $100 \times {}^1/_{50000}$ Sekunde $= {}^1/_{500}$ Sekunde. Also nur im fünfhundertsten Teil der Sekunde hat man elektrische Wirkungen, 499 Teile verstreichen nutzlos. Diese kurze Rechnung ergibt die offenkundigste Erklärung für den geringen thermischen Effekt bei den v. Zeyneckschen Versuchen. Nimmt man an, daß sich die 100 Funken gleichmäßig über den Zeitraum einer Sekunde verteilen, so folgt stets auf einen Funken von $^1/_{50000}$ Sekunde Dauer, eine ca. 500mal so lange Pause. Physiologisch äußert sich dies dadurch, daß die während der $^1/_{50000}$ Sekunde erfolgte Erwärmung in der so langen elektrisch unwirksamen Pause wieder verschwindet. Von dem Wechselstromvorgang ist aber wiederum nur ein geringer Teil für die beabsichtigte Erwärmung von wesentlichem Einfluß. Wie die Ausschläge der in Bewegung gesetzten und sich selbst überlassenen Schaukel immer kleiner werden, ebenso vermindert sich der durch einen Funken in die Wege geleitete und sich überlassene Hochfrequenzstrom. Hat die Schaukel bei ihrer Bewegung große Widerstände zu überwinden, so wird sie schon nach kurzer Zeit zur Ruhe kommen. Man sagt die Bewegung ist stark gedämpft. Analog spricht man von der Dämpfung eines Hochfrequenzstromes. Die bei einer durch den Entladungsfunken einer Leydenerflasche in die Wege geleitete elektrische Schwingung ist im allgemeinen sehr stark gedämpft; für ihre physiologische Wirkung kommen daher nur die ersten Schwingungszüge in Betracht. Den größten Anteil an der Dämpfung hat der Funke selbst und da er unumgänglich notwendig ist, bleibt als einzig hilfebringendes Mittel nur eine Erhöhung der Funkenzahl übrig. Unter Benutzung der gewöhnlichen Mittel ist hierbei aber bald eine Grenze erreicht. Die Ausführung von Apparaten, die mehr als ca. 100 Funken erzeugen, war bis vor kurzem aus fabrikationstechnischen Gründen unmöglich. Heut erreicht man allerdings mit Hilfe besonders gebauter Apparate Funkenzahlen bis zu 5000 sekundlich. Objektive wissenschaftliche Untersuchungen lassen aber erkennen, daß hierbei auch nur 50 % der Zeit für elektrische Wirkungen ausgenutzt werden, d. h. bei beispielsweise 10 Minuten Betrieb einer solchen Apparatur sind fünf Minuten elektrische, also auch thermische Wirkungen vorhanden, während der Rest der Zeit nutzlos verstreicht. Selbstverständlich ist hierdurch die physiologische Wirkung gegen früher wesentlich gebessert worden, aber keineswegs der günstigste Zustand erreicht.



Als vor wenigen Jahren der dänische Ingenieur Valdemar Poulsen die Mittel gefunden hatte, ungedämpfte oder kontinuierliche elektrische Schwingungen zu erzeugen, das sind solche, die keine nutzlosen Pausen mehr aufweisen, war zweifellos das idealste Mittel für die neue Therapie geschaffen. Dr. von Berndt[1]) (Wien) erkannte dies sofort und war der erste, der die ungedämpften Schwingungen für den Zweck der Thermopenetration benutzte. — Die hohen Spannungen der alten Funkenschwingungen traten bei den ungedämpften Schwingungen nicht mehr auf, an ihre Stelle war die für einen physiologisch-thermischen Effekt bei weitem günstigere Vergrößerung der Stromstärke getreten. Schon die ersten Versuche legten zweifellos die große thermische Wirkung dar, die die ungedämpften elektrischen Schwingungen bei Durchgang durch den lebenden Organismus äußerten.

In gleicher Weise wie bei der Galvanisation und Faradisation wird der zu behandelnde Körperteil in den Stromkreis mit Hilfe geeigneter Elektroden eingeschaltet. Der kontinuierliche oder ungedämpfte Hochfrequenzstrom erzeugt bei seinem Durchgang durch den Körper Wärme infolge des Widerstandes, den das Gewebe dem Durchgang des elektrischen Stromes entgegensetzt. Wir haben es daher mit der gleichen Erwärmung zu tun, die ein Draht von geringem Querschnitt erleidet, wenn man eine große Strommenge durch ihn schickt. Der Draht erhitzt sich, bei genügender Stromdichte beginnt er zu glühen, zuletzt schmilzt er. Da der Erzeugung einer genügenden Menge ungedämpfter Hochfrequenzenergie nichts im Wege steht, ist ersichtlich, daß die Temperatur im Körperinnern jede beliebige Steigerung zuläßt. Außerdem ist zu beachten, daß die oben angegebene Behandlungsweise eine strenge Lokalisation[2]) ermöglicht; denn die Wärme wird nur erzeugt in dem zwischen beiden Elektroden befindlichen Gewebe. Infolge der hohen Wechselzahl der ungedämpften Schwingungen ist irgendwelche elektrolytische Wirkung unmöglich; aus gleichem Grunde sind Nerven- und Muskelreize ausgeschlossen.

Alle klinischen und experimentellen Erfahrungen auf dem Gebiet der Thermopenetration lassen nur eine beliebig zu steigernde, aber reine Wärmewirkung erkennen und man kann daher wohl mit vollster Berechtigung der neuen Therapie eine große Zukunft voraussagen.

---

[1]) v. Zeyneck, v. Bernd, v. Preyß, „Über Thermopenetration". Wiener klinische Wochenschrift 1908. Nr. 15. — v. Bernd, „Über Thermopenetration". Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie 1909. Heft 3. — v. Zeyneck, „Zur Geschichte der Thermopenetration". Wiener klinische Wochenschrift 1910. Nr. 3.

[2]) Laqueur, „Technik und Anwendung der Thermopenetration". Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1910. Nr. 1.



III.

# Vorläufige Mitteilungen über allgemeine Vibration des Körpers mittelst eines Vibrationsstuhles.

Von

**Dr. Adolf Schnée**
in Berlin.

Die vorzüglichen therapeutischen Effekte, die sich durch eine systematische und rationelle Anwendung der Vibrationsmassage erzielen lassen, sind allgemein bekannt und haben viel dazu beigetragen, die Anwendung derselben in einer Reihe von Erkrankungen geradezu unentbehrlich zu machen. Dabei handelt es sich allerdings fast ausschließlich um rein lokale Applikationen.

Die physiologische Wirkung der lokalen Erschütterung (Vibration), der die Klopfung (Tapotement) nahe verwandt ist, soll zunächst in nachstehendem eingehend gewürdigt werden, um daraus nach Tunlichkeit jene Erfolge zu erklären, die bisher auch bei Anwendung der allgemeinen Vibration zweifellos erzielt worden sind.

Die Kenntnisse, die wir über die physiologische Wirkung der Erschütterung resp. Klopfung besitzen, sind ja noch ziemlich eng begrenzt, doch gestatten sie immerhin einen derartigen Einblick, daß dadurch Schlüsse auf die therapeutischen Effekte ermöglicht werden.

Nach A. Bum (Wien) reagiert der Muskel auf Erschütterungen (Klopfungen) gerade so wie auf Knetungen durch Kontraktion der Muskelfibrillen. Wenn ein Muskel quer zu seiner Faserrichtung rasch und kräftig geschlagen wird, so ruft dies Zuckungen desselben hervor. Zuweilen entstehen deutliche Kontraktionen der getroffenen Muskelpartien, wie dies bei Rollets idiomuskulärem Wulst der Fall ist.

Auch der Herzmuskel kann durch Erschütterungen beeinflußt werden. Nach Heitler erhöhen durch längere Zeit fortgesetzte energische Beklopfungen der Herzgegend den Tonus des Herzmuskels: Die Herzdämpfung wird verkleinert, der Puls verlangsamt und gekräftigt. Dazu kommt noch ein subjektives Gefühl des Wohlbehagens und der Erleichterung, das fast durchgängig von derart behandelten Patienten angegeben wird. Diese Tatsache war schon den älteren schwedischen Gymnasten so gut bekannt, daß sie wie Hasebroek die Herzhackungen als die „Digitalis der Gymnastik“ bezeichneten. Astley-Lewin, Stockholm, erbrachte auf Grund einer großen Statistik den Nachweis, daß der abnorm frequente Puls (bei Herzfehlern) durch Erschütterung und Beklopfung der Herzgegend fast ausnahmslos (von 120 auf 90, selbst 75) verlangsamt und gleichzeitig voller und kräftiger wird.



Die glatten Muskelfasern reagieren auf Erschütterungen ebenfalls. Dies beweisen nach Zander die subjektiven Empfindungen der Patienten bei Erschütterung des Kreuzbeines, die so starke Kontraktionen der Muskeln des gefüllten Mastdarmes oder der Blase erzeugt, daß die Sphinkteren sich kräftig zusammenziehen müssen, um die Ausstoßung des Inhaltes zu verhindern (Hasebroek).

Der Einfluß der Erschütterungen auf die Nerven dürfte sich nach dem Pflüger-Arndtschen Nervenerregungsgesetz über die Wirkung mechanischer Reize auf die Nerven erklären lassen, wobei er selbstverständlich den kranken Nerven gegenüber wesentliche Modifikationen erfährt. Wolzendorff sagt diesbezüglich: „Der Reiz, welcher eben stark genug ist, den gesunden Nerv zu vermehrter Tätigkeit anzuregen, hat bei dem in seiner Erregbarkeit gesteigerten Nerven (Arndts einfaches Ermüdungsstadium) vielleicht schon den Wert eines starken oder gar stärksten Reizes und kann demgemäß die Erregbarkeit des Nerven hemmen oder wenigstens zeitweilig aufheben. Ist aber die Tätigkeit des Nerven herabgesetzt (Arndts Erschöpfungsstadium), dann können selbst starke Reize ohne Einfluß auf ihn sein.“

Demnach wird sich im allgemeinen die Anwendung schwächerer Nervenerschütterungen für die Erregung leistungsunfähiger Nerven (Anästhesien, Lähmungen), relativ intensiverer Erschütterungen für die Beruhigung im Zustande der Erregung befindlicher Nerven (Neuralgien, Krämpfe), also sowohl sensibler wie motorischer, empfehlen. Dabei muß aber immer der Grad der Erregbarkeit der zu behandelnden Nerven berücksichtigt werden.

Die Frage nach der Einwirkung auf periphere Nerven applizierter mechanischer Reize auf die Nervenzentren ist noch nicht gelöst. Die Möglichkeit eines solchen Effektes muß zugegeben werden, wobei jedoch zu betonen ist, daß mechanische Reize (F. A. Hoffmann) auf die Nervenzentren erheblich schwächer einwirken als elektrische.

Sehr erheblich ist die Wirkung der Erschütterungen auf die Gefäßnerven. Istomow und Tarchanow, Grützner und Heidenhain haben den Nachweis erbracht, daß sehr schwache Reize die Vasokonstriktoren, stärkere Reize nach rasch vorübergehender Konstriktorenreizung die Vasodilatatoren erregen. Letztere werden daher, da sie sich in den sensiblen Nerven befinden, bei starker Reizung der ersteren miterregt werden. Wo sich wie in den Extremitätennervenstämmen Vasodilatatoren neben Vasokonstriktoren befinden, erregen in längeren Zwischenräumen erfolgende Reize die Vasodilatatoren, mehr tetanisierende Reize (Goltz) die Vasokonstriktoren. Wir können also durch mechanische Reizung der Vasomotoren in sensiblen und gemischten Nerven in dem erschütterten Körperteil eine Erweiterung der Blutbahnen hervorrufen. Dadurch werden in den ruhenden Teilen dieselben Zirkulationsverhältnisse hervorgerufen, wie sie sich in denselben während der Arbeit gestalten. Durch diese künstliche Hyperämie können nach Kleen pathologische Gewebselemente resorbiert werden. Andererseits wird die Erzeugung künstlicher Hyperämie in einen bestimmten Körperteil naturgemäß in anderen Teilen eine Abnahme der Blutfülle herbeiführen, so daß man mit Recht von einer lokal zuleitenden Wirkung der Vibration resp. von einem ableitenden Einfluß den anderen Teilen gegenüber sprechen kann.

Eingehende Versuche, die Colombo im Institut des Professor Marey in Paris vorgenommen hat, erbrachten den Beweis für eine bedeutende sekretionssteigernde Wirkung der Vibrationsmassage auf die Magenschleimhaut mit Vermehrung der Salzsäure- und Pepsinproduktion bis zu 15 Minuten, während darüber hinaus reichliche Schleim- und Serumbildung eintrat, die den Magensaft verdünnte. In gleicher Weise wird durch Erschütterung der Leber eine namhafte Sekretionsvermehrung der Galle hervorgerufen, die sich dabei cholestearin- und gallensalzhaltiger verhält. Ebenso sehen wir, wie sich die Sekretion der Speicheldrüsen unter dem Einfluß der Vibrationsmassage in derselben Art wie bei Reizung der Chorda tympani vermehrt und dabei klar, hell, wäßrig und stark alkalisch wird. Die Diurese wird bei erschütterten Nieren schon nach 10 Minuten beträchtlich gesteigert, wobei der Harn heller wird und ein geringeres spezifisches Gewicht aufweist. Kurze Vibrationsmassagen der Testikel vermehren ihr Sekret nahezu um das Doppelte. Dabei bleibt die Zahl der Spermatozoen fast die gleiche, wogegen eine Zunahme von Wasser, Chlornatrium und phosphorsaurem Spermatin sich feststellen läßt. Die Vibrationsmassage ist demnach ein die sekretorische Tätigkeit der Drüsenzellen mächtig anregendes Agens und scheint diese Wirkung durch die infolge des vermehrten Blutzuflusses zu den Zellen bedingte reichliche Serumfiltration sich erklären zu lassen.

In wieweit die trophischen Nerven durch die Vibration beeinflußt werden, ist noch völlig unerforscht.

Kurz zusammengefaßt üben also nach A. Bum (Wien) Erschütterungen und Klopfungen einen (dosierbaren) Reiz auf willkürliche und unwillkürliche Muskeln und Nerven aus, welcher bei ersteren Kontraktionen, bei letzteren — je nach seiner Intensität — Steigerung oder Herabsetzung ihres Erregungszustandes bewirkt. Die Reizwirkung scheint sich nicht nur auf die peripheren Endausbreitungen sensibler, motorischer und gemischter Nerven zu beschränken, sondern auch die Sekretionsnerven zu beeinflussen und Erregung der Gefäßnerven zu bedingen.

Stoffwechselversuche von Zabludowski, Gopadse, Keller, Kijanowski und Bum sowie in neuerer Zeit von Bendix haben trotz teilweise widersprechender Resultate übereinstimmend Vermehrung der Stickstoffausscheidung während der Massageperiode ergeben. Außerdem konnte Bendix ebenso Polubinski, Hirschberg und Bum eine Steigerung der Diurese um 12—60 % während jeden einzelnen Versuches feststellen und dürfte nach Bum die Ursache dieser Wirkung in der Ausscheidung von Stoffen aus der Muskulatur zu suchen sein, welche in den Kreislauf gelangt, die Diurese begünstigen.

Zu denselben Resultaten gelangte auch Le Marinel, der diese Versuche wiederholte. Nach Kleen wird der Blutdruck durch leichte oberflächliche Streichungen und Erschütterungen erhöht, durch kräftige Erschütterungen und Klopfungen herabgesetzt.

Alle diese von zahlreichen Gelehrten festgelegten und durch die Erfolge in der Praxis bestätigten Erfahrungen ließen es nur zu berechtigt erscheinen, auch den Einfluß von Erschütterungen des ganzen Körpers auf den Gesamtorganismus einer eingehenderen Prüfung zu unterziehen als es bisher von



Bechterew und Tschigajew geschehen war, die über die Wirkung der durch Stimmgabelschwingungen hervorgerufenen Körpererschütterungen mittelst eines vom Prinzen Alexander von Oldenburg konstruierten Apparates Versuche angestellt haben.

Die obengenannten Forscher stellten mittelst dieses Apparates an mehreren gesunden Individuen durch Vibration in der Dauer von 15—20 Minuten fest, daß in der Mehrzahl der Fälle Erweiterung der Pupillen, ungleichmäßige Beeinflussung der Pulsfrequenz und Respiration, Blutdrucksteigerung ohne Ausnahme, Sinken der Temperatur in der Achselhöhle, im Ohr und auf der Haut, Erhöhung derselben in recto, Herabsetzung der Wärmeausstrahlung, sowie der Tast- und

Fig. 9.



Schmerzempfindlichkeit der Haut, und gegen Schluß der Sitzung bei vielen Individuen Somnolenz eintrete.

Angeregt durch diese Erfahrungen wie nicht minder durch überaus günstige therapeutische Resultate, welche Koch (Stendal) und Liese (Lübeck) in einer großen Anzahl nervöser Erkrankungen durch Erschütterungen des ganzen Körpers erzielten, entschloß ich mich mit einem mir von der Elektrizitätsgesellschaft „Sanitas“ (Berlin) zur Verfügung gestellten Vibrationsstuhl (Fig. 9) Versuche in dieser Hinsicht zu unternehmen.

Dieser Vibrationsstuhl besteht aus einem bequemen Lehnstuhl mit konkaver Rücken- und zwei Armlehnen. Die eigentliche Sitzplatte, die vorn auf zwei starken Spiralfedern ruht, wird durch einen darunter befindlichen Elektromotor mit Exzentergewicht in Vibration versetzt, deren Intensität sich innerhalb weiter Grenzen regulieren läßt und dadurch eine genaue, dem Erfordernis jeweils angepaßte Individualisierung ermöglicht.





Bei meinen Versuchen mußte ich mich darauf beschränken, die allgemeinen subjektiv und objektiv leicht zu ermittelnden Veränderungen festzustellen, die durch die Erschütterung des Gesamtorganismus hervorgerufen werden. Im ganzen habe ich bisher an 33 Personen den Einfluß allgemeiner Erschütterungen beobachtet. Von diesen 33 Personen waren 8 vollkommen gesunde Individuen. 22 klagten über neurasthenische Beschwerden der verschiedensten Art (5 Ohrensausen und Schwindelanfälle, 6 Herzklopfen, 4 nervöse Dyspepsie, 7 Schlaflosigkeit. Verbunden damit waren allgemeine Angst- und Erregungszustände. 3 Patienten litten an Migräne resp. Hemikranie.

Insgesamt wurden bei diesen 33 Versuchspersonen 353 Vibrationen von mindestens 10, höchstens 25 Minuten Dauer vorgenommen und zunächst die von Bechterew und Tschigajew beobachteten Erscheinungen nachgeprüft. Dabei zeigte sich bei den 8 gesunden Individuen bei 40 Applikationen in 34 Fällen Pupillenerweiterung. Dasselbe Phänomen trat bei den 23 Neurasthenikern bei 5 mit Ohrensausen und Schwindelanfällen behafteten bei 62 Applikationen in 51 Fällen, bei 6 an Herzklopfen leidenden bei 78 Applikationen in 65 Fällen, bei 4 über nervöse Dyspepsie klagenden bei 62 Applikationen in 47 Fällen und schließlich bei den 3 Patienten mit Hemikranie resp. Migräne bei 30 Applikationen in 25 Fällen auf.

Die Pulsfrequenz wurde bei den vorgenommenen 353 Vibrationen in 298 Fällen um 6 bis 23 Pulsschläge verlangsamt, in den restlichen 55 Fällen um 2 bis 14 Pulsschläge erhöht. Die Erhöhung der Pulsfrequenz betraf zunächst die Neurastheniker und unter diesen wiederum vornehmlich die an und für sich besonders leicht erregbaren Patienten, welche an Herzklopfen litten. Sie machte sich durchgehends bei den ersten Applikationen bemerkbar, um bei häufigerer Wiederholung derselben gänzlich zu verschwinden und einer bedeutenden Verlangsamung Platz zu machen.

Hand in Hand mit der Erhöhung der Pulsfrequenz ging stets eine Herabsetzung des Blutdrucks und umgekehrt mit der Verlangsamung des Pulses eine Steigerung desselben.

Ebenso konnte im allgemeinen, besonders in den ersten Sitzungen, eine Beschleunigung der Respiration festgestellt werden, die bis zu acht Atemzügen in der Minute mehr anstieg.

Temperaturmessungen, die zunächst in der Achselhöhle und im Mund vorgenommen wurden, ergaben stets eine Herabsetzung um 0,3 bis 0,5° C, während gleichzeitige Messungen der Temperaturen des Mastdarmes Erhöhungen um 0,4 bis 1,1° C aufwiesen.

Es zeigte sich also im wesentlichen eine Übereinstimmung mit den Ergebnissen, die von Bechterew und Tschigajew seinerzeit angegeben wurden, wie auch mit jenen Befunden, die Hasebroek bei seinen Beobachtungen der Wirkung Zanderscher Erschütterungsapparate auf das Zirkulationssystem, auf Arterienspannung und Blutdruck sowie Respiration ermittelt hatte.

Ich behalte es mir vor, die Resultate noch genauerer und eingehenderer klinischer Versuche, die ich in dieser Hinsicht vorzunehmen gedenke, demnächst zu publizieren.



Im folgenden seien nun auch noch die therapeutischen Effekte der allgemeinen Vibrationen in aller Kürze skizziert.

Bei allen acht gesunden Individuen stellte sich gegen Schluß der 40 Vibrationssitzungen von je 15 Minuten Dauer Somnolenz ein. Ein gleicher Effekt machte sich auch bei den sieben an Schlaflosigkeit leidenden Neurasthenikern bemerkbar. Deshalb wurden hier die Vibrationen durchgehends am Abend vor dem Schlafengehen vorgenommen. Ich möchte gleich bei dieser Gelegenheit hervorheben, daß Angst- und Erregungszustände nach Überwindung des ersten Eindruckes, den die ungewohnte Erschütterung hervorrief, stets nach wenigen Sitzungen völlig zum Schwinden gebracht wurden.

Ohrensausen und Schwindelanfälle besserten sich in drei Fällen zusehends und führten in denselben zur völligen Beseitigung der lästigen Symptome, während in einem Fall nur vorübergehende Erleichterung eintrat, in einem anderen Falle der Zustand unverändert anhielt. Die beschleunigte Herzaktion, die in sechs Fällen bei Neurosis cordis zur Behandlung kam, wurde nach 15, 18, 13, 7, 11 bzw. 14 Applikationen der Gesamtvibration vollkommen zur Norm zurückgebracht. Vier Fälle von nervöser Dyspepsie, bei denen es sich teils um angebliche Verdauungsbeschwerden, teils um Brechreiz und Erbrechen nach den Mahlzeiten handelte, ergaben in zwei Fällen nach 12 resp. 20 Applikationen völlige Heilung. In einem Falle wurde das Erbrechen sistiert, wogegen der Brechreiz unverändert anhielt, in einem zweiten konnte lediglich durch die Vibration unmittelbar nach der eingenommenen Mahlzeit der Brechreiz behoben werden. Wurde nach den Mahlzeiten jedoch nicht vibriert, so kam es unvermeidlich zum Erbrechen.

Schließlich erzielte ich bei den drei Patienten, die an Hemikranie resp. Migräne litten, durch 10, 12 resp. 8 Vibrationen in einer Dauer von je 20 Minuten teils während des Anfalles, teils in der anfallsfreien Zeit zwei komplette Heilungen und eine wesentliche Besserung.

## Zusammenfassung.

Neben den erprobten Erfolgen lokaler Vibrationsmassage empfiehlt sich nicht minder die therapeutische Verwertung allgemeiner Körpervibrationen mittelst geeigneter Erschütterungsapparate (Vibrationsstuhl). Diese müssen derart konstruiert sein, daß sie eine genaue Dosierung der Intensität der Vibrationen innerhalb weiter Grenzen ermöglichen, um je nach der subjektiven Empfindlichkeit oder dem objektiven Reaktionsvermögen der Patienten angewandt werden zu können.

Die bisher vorgenommenen Versuche haben einerseits die Ergebnisse der von Bechterew und Tschigajew gesammelten Erfahrungen wie der von Hasebroek gemachten Untersuchungen vollauf bestätigt und andererseits bei nervösen Erkrankungen vorzügliche Dienste geleistet.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß das Indikationsgebiet der allgemeinen Körpervibration noch bedeutend erweiterungsfähig ist.

Diese vorläufige Mitteilung soll in Kürze durch eingehende klinische Beobachtungen ergänzt und vervollkommnet werden.





## Literatur.

Heitler, Die Erschütterung als diagnostisches und Heilmittel. Braunschweig 1853.

M. Eulenburg, Die schwedische Heilgymnastik. Versuch einer wissenschaftlichen Begründung derselben. Berlin 1853.

Girard, Sur les frictions et le massage etc. Gaz. hebd. de méd. et chir. 1858. Nr. 46.

Auerbach, Über Muskelkontraktionen durch mechanische Reizung am lebenden Menschen. Allgem. med. Zentral-Ztg. 1860. Nr. 87.

H. Kronecker, Über die Ermüdung und Erholung der quergestreiften Muskeln. Bericht der Verhandl. der kön. sächs. Gesellsch. der Wissensch. 1871.

v. Mosengeil, Über Massage, deren Technik, Wirkung und Indikationen dazu, nebst experimentellen Untersuchungen darüber. Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Chir. Berlin 1875. Archiv. d. klin. Chir. 1876.

Cederschjöld, Über die schwedische Heilgymnastik mit besonderer Berücksichtigung der mechanischen Nervenreize. Virchows Jahresber. 1876.

E. Kormann, Bericht über die Leistungen auf dem Gebiet der Heilgymnastik und Orthopädie aus den Jahren 1865—1877. Schmidts Jahrb. 1876, CLXX, 1878, CLXXIX, CLXXX.

G. Zander, Die Zandersche Gymnastik und das mechanisch heilgymnastische Institut in Stockholm. Stockholm 1879.

Tigerstedt, Studien über mechanische Nervenreizungen. Helsingfors 1880.

K. Klemm, Die Muskelklopfung, eine aktiv-passive Zimmergymnastik für Kranke und Gesunde. Berlin 1880.

M. Eulenburg, Artikel über Heilgymnastik in der Real-Enzyklopädie der gesamten Heilkunde von A. Eulenburg. Wien und Leipzig 1881. VI.

J. Zabludowski, Materiali k voprosu o deistvii massaga na zdorovnich livudei (Massage als ein Beförderungsmittel der Gesundheit). Vajeno med. Jour. St. Petersburg 1882.

J. Zabludowski, Über die physiologische Bedeutung der Massage. Zentralblatt f. d. med. Wissensch. Berlin 1883.

v. Mosetig-Moorhof, Über Massage. Zeitschrift f. Therapie. Wien 1883.

J. Estradère, Du massage, son historique, ses manipulations, ses effets physiologiques et thérapeutiques. Paris 1884.

G. Thermes, Du massage au point de vue historique, technique, physiologique. Revue méd. et scient d'hydrol. Toulouse 1884.

J. Zabludowski, Physiologische Wirkung der Massage und allgemeine Betrachtungen über dieselbe im Dienste der Chirurgie. Archiv f. klin. Chir. 1885. XXXI.

C. Schlegel, Erschütterungsschläge, ein neues Hilfsmittel der mechanischen Therapie. Allgem. med. Zentral-Ztg. 1885. Nr. 40.

E. Gopadze, Vlijanie massaga na azotobmien i usvoenie azot chastei pitshi (Wirkung der Massage auf Stickstoffmetamorphose und Assimilation stickstoffhaltiger Nahrung). St. Petersburg 1886. Auch Wratsch 1885. Nr. 43—45.

G. Berne, Recherches sur les modifications de la température locale sous l'influence du massage. Bull. soc. méd. prat. de Paris 1886.

J. Schreiber, Artikel „Massage" in Eulenburgs Real-Enzyklopädie. Wien und Leipzig 1888. XII. 2. Auflage.

J. Garbowski, Uwagi o miesieniu czyli massazu, oparte na wtasnem doswiadczeniu kliniczem (Wirkung der Massage auf Muskeln, auf Grund klinischer Experimente). Gaz. lek. Warszawa 1887.

A. Bum, Über den Einfluß der Massage auf die Harnsekretion. Zeitschrift f. klin. Med. 1888. XV, 3.

E. Kleen, Über den Einfluß mechanischer Muskel- und Hautreizung auf den arteriellen Blutdruck beim Kaninchen. Nord. med. Ark. 1888. XX, 10.

A. Bum, Der gegenwärtige wissenschaftliche Standpunkt der Mechanotherapie. Wiener med. Presse 1889. Nr. 44 u. f.

A. S. Eccles, Über die Wirkung der Massage auf die Körpertemperatur. Brit. med. Journ. 1888. August.



K. Hasebroek, Das Hamburger mediko-mechanische Institut im Jahre 1889.

V. A. Stange, Anteil des lymphatischen Systems an dem Studium der Massage. St. Petersburg 1889.

B. Kijanowski, Theorie der Massage des Abdomens. Einfluß der Bauchmassage auf die Assimilation von Stickstoff und Fett der Nahrung und auf den Stickstoff-Stoffwechsel beim Gesunden. St. Petersburg 1889.

H. Keller, Über den Einfluß der Massage auf den Stoffwechsel des gesunden Menschen. Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1889. Nr. 13.

R. Hirschberg, Influence du massage sur la digestion stomacale et sur la diurèse. Compt. rend. d. trav. d. lab. de Thérapie de l'hop. Cochin 1889.

G. Wolzendorff, Die Massage in ihrer Bedeutung für den praktischen Arzt. Hamburg 1890.

Le Marinel, De l'action du massage sur la sécretion urinaire. Annal. de méd. et de chir., publ. par le cercle d'études méd. de Bruxelles 1890.

K. Hasebroek, Mitteilungen aus dem Hamburger mediko-mechanischen Institut vom Jahre 1890/91.

K. Hasebroek, Die Erschütterungen in der Zanderschen Heilgymnastik in physiologischer und therapeutischer Beziehung. Hamburg 1890.

A. Bum, Mechanodiagnostik. Wiener med. Presse 1891. Nr. 40.

A. Bum, Zur physiologischen Wirkung der Massage auf den Stoffwechsel. Wiener med. Presse 1893. Nr. 1.

A. Bum, Mechanotherapie. Therap. Lexikon. Wien und Leipzig 1893.

A. Hoffa, Technik der Massage. Stuttgart 1893.

B. Bendix, Der Einfluß der Massage auf den Stoffwechsel des gesunden Menschen. Zeitschrift f. klin. Med. 1894. Nr. 16.

E. Kleen, Handbuch für Massage. Leipzig 1895.

A. Kellgren et C. Colombo, Du rôle que jouent les lymphatiques et les veines dans l'absorption des exsudations. Compt. rend. de la soc. de biol. 1895. Nr. 21.

W. v. Bechterew und N. Tschigajew, Über den Einfluß der durch Stimmgabelschwingungen herbeigeführten Erschütterungen auf den menschlichen Organismus. Neurol. Zentralblatt 1895. Nr. 5.

C. Colombo, Ricerche sperimentali sopra l'influenca che esercita il massagio sull' attività della secrezione ghiandolare. Lo Sperimentale 1895. Nr. 4.

A. Bum, Handbuch der Massage und Heilgymnastik. Wien und Leipzig 1896.

A. Bum, Artikel „Mechanotherapie" in Eulenburgs Real-Enzyklopädie. Wien und Leipzig 1897. XV. 3. Auflage.

A. Bum, Handbuch der Massage und Heilgymnastik. Berlin und Wien 1902.

A. Bum, Artikel „Vibrationsmassage" in Eulenburgs Real-Enzyklopädie. Wien-Berlin 1906. XIII. Neue Folge: 4. Jahrg.



IV.

# Die Ausnutzung des Fischfleisches im Vergleich mit der des Rindfleisches und die Wirkung des Fischfleisches auf die Zusammensetzung des Harnes.

Von

**Priv.-Doz. B. Slowtzoff**
**in Petersburg.**

## I. Literaturübersicht.

Die Frage über den Nährwert des Fischfleisches und dessen Ausnutzung im Tierkörper ist schon einige Male Thema verschiedener Untersuchungen gewesen. Die gewonnenen Tatsachen sind aber noch nicht imstande, verschiedene Wirkungen des Fischfleisches auf den Stoffwechsel und sogar die Frage über die Ausnutzung ganz klar zu machen. In der Mitte des vorigen Jahrhunderts hat Payen[1]) die erste Analyse des Fischfleisches ausgeführt und den Stickstoff, Fett, Asche und Chlornatriumgehalt bestimmt. Im Jahre 1876 war eine neue Reihe von Analysen von König,[2]) und 2 Jahre später von Almen[3]) gemacht. Der letztere hat aber nicht nur den Eiweißgehalt aus dem Stickstoffgehalt berechnet, sondern die Eiweißkörper auch direkt bestimmt. Aus dem Vergleich der direkten und berechneten Bestimmungen ist er zu dem Schluß gekommen, daß bei dem Fischfleisch der gewöhnliche Quotient zum Übergang von Stickstoff zum Eiweiß (6,25) nicht paßt. Das Fischfleisch enthält weniger Eiweißstoffe, und man muß den Stickstoffgehalt mit 5,34 multiplizieren. Im Jahre 1882 haben zwei russische Autoren Kostjtscheff[4]) und Popoff[5]) ca. 30 Arten verschiedener russischer Fische analysiert und nicht nur den Eiweißstoff, Fett, Wasser, Asche und Leim, sondern auch die Phosphorsäure und Eisen bestimmt. Sie sind zu dem allgemeinen Schluß gekommen, daß je wasserärmer das Fischfleisch ist, desto fettreicher es wird. Eine große Menge von verschiedenen Fischarten (64) wurde auch von Atwater[6]) und später von Balland[7]) untersucht. Die meisten von diesen Analysen sowie einige Angaben von Smolenski, Meinert, Schmidt und Nielsen sind auch in das berühmte Werk von Prof. König: „Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel" übergegangen. Im vorigen Jahr wurde wieder eine Reihe von sehr ausführlichen Analysen verschiedener Fische von Iliin gemacht.

Alle diese Untersuchungen haben gezeigt, daß das Fischfleisch dem Rindfleisch sehr nahe steht und es ganz gut ersetzen kann. Dieser Schluß wurde aber rein theoretisch gemacht und bedarf noch einer experimentellen Nachprüfung.



Königsberg[10]) hat die Verdauung des Fischfleisches mit künstlichem Magensaft in vitro studiert und wollte aus der Menge der gebildeten Peptone eine Vorstellung über die Verdauung des Fischfleisches im tierischen Organismus gewinnen. Es ergab sich, daß sich das Fischfleisch viel leichter als das Rohfleisch im Magensaft löst. Eine analoge Reihe von Versuchen wurde von Chittenden und Cummius[11]) ausgeführt. Sie verdauten während 22 Stunden mit künstlichem Magensaft in vitro fein zerhacktes Fisch- oder Rindfleisch, wogen den gelösten Rückstand und sind zu dem Schluß gekommen, daß fast bei allen Arten des Fischfleisches dessen Verdauung schlechter als die des Rindfleisches war. Aus russischen Arbeiten kann man hier einige Versuche von Popoff[12]) über die Verdauung von Flunder- und Aalfleisch anführen. Er ist zu folgenden Schlüssen gekommen: Das rohe Fisch- oder Rindfleisch wird leichter als die gekochten Proben desselben Fleisches verdaut. Bei derselben Bereitung des Fisches oder Rindfleisches wird das letztere leichter verdaut. Der Fettgehalt des Fischfleisches scheint fast ohne Wirkung auf die Verdauung zu sein.

Es ist gar kein Zweifel, daß alle solche Versuche über die Verdauung, in vitro ausgeführt bei ganz künstlichen Bedingungen, nicht ohne weiteres auf den lebendigen Organismus, in welchem alle solche Prozesse viel mannigfaltiger und verwickelter sind, übertragen werden können.

Für medizinische und überhanpt für wissenschaftliche Zwecke ist es viel zweckmäßiger, die Versuche über die Ausnutzung des Fischfleisches direkt an Menschen oder an Tieren zu machen. In der russischen Literatur ist eine solche Untersuchung von Kjanitzin im Jahre 1887 gemacht. Die Versuche wurden an Leuten gemacht, die im St. Petersburger Gefängnis in Kammern eingesperrt waren, so daß es sehr leicht war, die peinliche Versuchsanordnung für Stoffwechselversuche sehr streng durchzuführen. Im ganzen wurden 24 Versuche gemacht, davon 10 Versuche über die Ausnutzung des gesalzenen Schellfisches (an und für sich), 4 Versuche über die Ausnutzung desselben Fisches bei gemischter Nahrung (Brot und Butter), 6 Versuche mit getrocknetem Schellfisch und 4 mit getrocknetem Schellfisch und gemischter Nahrung. Das Fischfleisch wurde vor der Zubereitung ca. 5—6 Stunden für den gesalzenen und 24 Stunden für den getrockneten Fisch mit Wasser digeriert und dann gekocht. Die Menge des Fischfleisches variierte zwischen 492,0 bis 1609,0 g, des Roggenbrots von 534,0 bis 983,0 g, und der Butter von 90,0 bis 200,0 g. In der Nahrung und im Kot hat man den Stickstoff nach Kjeldal, und parallel die Eiweißkörper nach Stutzer bestimmt. Aus seiner Arbeit kommt der Verfasser zu folgenden Schlüssen: 1. Der Schellfisch ist ein sehr nützliches Nahrungsmittel, welches nach seinem Eiweißgehalt und Nährwert ganz gleich den Eiern, Fleisch und Milch steht. 2. Die Eiweißkörper des Schellfisches werden sehr gut durch den Darmkanal resorbiert, so daß der Ausnutzungsquotient des Fisch- und Rindfleisches ganz gleich ist. 3. Die Ausnutzung von gesalzenem und gekochtem Schellfisch ist besser als die des getrockneten und gekochten. 4. Die Ausnutzung des Stickstoffes bei Fisch- und gemischter Nahrung ist besser als die Ausnutzung des Fischfleisches allein. Er gibt folgende Tabelle für die Ausnutzungsquotienten (für Stickstoff):

bei gesalzenem Schellfisch . . . . . . . . . . . 90,22 %
bei getrocknetem Schellfisch . . . . . . . . . . . 89,01 %



bei gesalzenem Schellfisch mit gemischter Nahrung . . 94,44 %
bei getrocknetem Schellfisch mit gemischter Nahrung . 93,42 %

Fast zu derselben Zeit sind die Versuche von Atwater über die Ausnutzung von Stickstoff, Fett, Trockensubstanz und Asche von Maelenogrammus aeglefinus (eine Art Schellfisch) im Darmkanal des Menschen und des Hundes publiziert worden. Er hat zwei Versuche, einen am Menschen und einen am Hunde gemacht. Der Hund, 7 kg schwer, bekam während 6 Tage 500,0 g rohes Fischfleisch, 15,0 g Fett und Wasser ad libitum, dann folgte 6 Tage eine Nahrung von 375,0 g rohen Rindfleisches und Fett. Die gewonnenen Zahlen kann man in folgende Tabelle zusammenstellen:

Die Ausnutzungsquotienten betrugen

| | bei Fisch | bei Fleisch |
|---|---|---|
| Trockensubstanz . . . . | 96,8 | 96,6 |
| Stickstoff . . . . . . . . | 96,4 | 96,8 |
| Fett . . . . . . . . . | 97,0 | 97,2 |
| Asche . . . . . . . . . | 85,9 | 85,7 |

Wir sehen daraus, daß die Ausnutzung des Fischfleisches und des Rindfleisches fast dieselbe war.

Der Versuch am Menschen bestand aus zwei Perioden (à 3 Tage). Während der Fischperiode bekam die Versuchsperson (79 kg schwer) 1550 g Fisch, etwas Butter, Salz und Gemüse. Von Getränken konnte er Kaffee, Bier, Wein und sogar etwas Kognak haben. Während der Fleischperiode bekam er anstatt Fisch 1200 g mageren Rindfleisches mit denselben Beilagen. Die Abgrenzung des Kotes wurde mit Käse und Milch gemacht.

Die Ausnutzungsquotienten betrugen

| | bei Fisch | bei Fleisch |
|---|---|---|
| Trockensubstanz . . . . | 95,1 | 95,7 |
| Stickstoff . . . . . . . . | 98,0 | 97,5 |
| Fett . . . . . . . . . | 91,0 | 94,8 |
| Asche . . . . . . . . . | 78,5 | 78,5 |

Die Verdauung und die Ausnutzung der verschiedenen Bestandteile des Fischfleisches und des Rindfleisches ging fast parallel, nur war die Fettresorption etwas besser während der Fleischperiode. Da Atwater seine Versuche mit einem Fisch, der dem Schellfisch sehr ähnlich ist, gemacht hat, so können wir die gewonnenen Zahlen von Atwater und Kjanitzin zusammenstellen. Da wird die Ausnutzung des Stickstoffes aus rohem Fisch nach Atwater 97,5 %, des gesalzenen Schellfisches 90,02 % nach Kjanitzin, und des getrockneten 89,0 % betragen. Man sieht hier sehr deutlich, daß das Salzen und das Trocknen des Fisches dessen Ausnutzung bedeutend herabsetzt. Fast dieselben Resultate hat im Jahre 1888 Osawa, welcher über die Ausnutzung verschiedener japanischer Nahrungsmittel gearbeitet hat, bekommen. Aus dem Vergleich der Ausnutzung des Rindfleisches und verschiedener Fische hat er folgende Zahlen bekommen:

Die Ausnutzungsquotienten betrugen

| | für Trockensubstanz | für Stickstoff |
|---|---|---|
| Rindfleisch . . . . . . . | 94,9 | 97,9 |
| Serrannus marginalis (frisch) | 96,3 | 98,0 |



| | für Trockensubstanz | für Stickstoff |
|---|---|---|
| Lachs (frisch) . . . . . | 96,9 | 97,7 |
| Getrockneter Hering . . . | 92,4 | 92,9 |
| Stockfisch . . . . . . . . | 95,1 | 95,3 |

Bei getrocknetem Fisch steht die Ausnutzung der Trockensubstanz immer niedriger als bei frischen Fischen.

Wir haben auch eine Angabe gefunden, daß das Fischpulver, welches in Norwegen eine Verbreitung hat, ohne Schaden die teureren Fleischpulver ersetzen kann. Bull hat einige Versuche an seinen zwei Assistenten gemacht und ist zu dem Schluß gekommen, daß dieses Präparat sehr nützlich bei der Ernährung der Rekonvaleszenten sein kann. Aus dem kurzen Referat, das uns zugänglich war, konnten wir die Anstellung der Versuche nicht näher ersehen. Im Jahre 1889 ist noch ein Versuch von Popoff veröffentlicht. Er hat ein 18jähriges Mädchen, die an Hysterie litt, mit verschiedenen Diäten: Milchdiät, Fleisch- und Fischdiät, behandelt. Es ergab sich, daß bei der Darreichung von Störfleisch die Ausnutzung des Stickstoffes 82,3 % der eingeführten Menge betrug und sehr gut mit der Stickstoffausnutzung bei der Fleischperiode stimmte.

Um die Literatur über die Wirkung des Fischfleisches auf den tierischen Organismus zu erschöpfen, muß man noch die Angaben von Milone über die Zusammensetzung verschiedener Fische (ca. 60 Arten) anführen. Viel interessanter scheint uns die Arbeit von Cassnet zu sein. Der Verfasser digerierte das Fleisch verschiedener Tiere und Fische während einer Stunde mit zehnfachen Volumina Wasser, filtrierte den Auszug und spritzte ihn in die Ohrvene des Kaninchens, bis das Tier starb. Aus der Menge der tödlichen Dose des eingespritzten Infuses konnte der Verfasser eine vergleichende Tabelle der Giftigkeit der Infuse machen. Das Fischfleisch zeigte sich viel unschädlicher als das Fleisch der warmblütigen Tiere.

## Literatur.


1) Payen, Nach Pavy, Die Lehre über die Ernährung 1876.
2) König, Zeitschrift für Biologie 1876. S. 507.
3) Almen, Nach Malys Jahresberichte 1877.
4) Kostjtscheff, Die Zusammensetzung verschiedener Fischprodukte. Land- uud Forstwirtschaft Bd. CXLIV. S. 48 (russisch).
5) Popoff, Die Bestimmung der Menge der Nahrungsstoffe in gebräuchlichsten Fischarten. Inaug.-Diss. Petersburg 1882 (russisch).
6) Atwater, Nach Malys Jahresberichte 1889.
7) Atwater, Zeitschrift für Biologie 1888. S. 16.
8) Balland, Annal d'hygiene 1898. S. 97.
9) Smolenski, Methoden der hygienischen Untersuchung (russisch).
10) Honigsberg, Wiener med. Blätter 1882. S. 582.
11) Chittenden und Cummius, Americ. chem. Journ. T. VI. Nr. 5.
12) Popoff, Zeitschrift f. physiol. Chem. 1889. S. 524.
13) Popoff, Ein Versuch über den Stoffwechsel bei Hysterie. Wratsch 1889. S. 470 (russisch).
14) Kijanitzin, Der Nährwert des Schellfisches. Inaug.-Diss. Petersburg 1887 (russisch).
15) Kellner und Mori, Zeitschrift für Biologie 1889. S. 121.
16) Milone, Bull. soc. d. natur. in Napoli Bd. X. S. 711.
17) Bull, Petersburger mediz. Wochenschrift 1888. S. 87.
18) Cassnet, Gaz. hebdom. des sc. medic. de Bordeaux Bd. 24. S. 27.




## II. Allgemeine Versuchsanordnung.

Alle unsere Versuche wurden an gesunden, kräftigen Leuten, Laboratoriumsdienern, gemacht. Die tägliche Ration bestand aus Fleisch (oder Fisch), Brot, Grütze, Kohl, Butter, Zucker und Tee. Aus diesen Rohprodukten, dessen Nährwert und gegessene Menge aus folgender Tabelle ersichtlich ist, wurde eine Fleischkohlsuppe (sogenannte russische Schtschi) gemacht und eine Grütze gekocht.

Die Zusammensetzung der täglichen Ration.

| | Menge des Produktes in g | Eiweißkörper nach N berechnet in g | Fett in g | Kohlehydrate in g |
|---|---|---|---|---|
| Schwarzbrot . . | 500,0 | 44,0 | 3,7 | 220,0 |
| Weißbrot . . . | 200,0 | 20,0 | 1,0 | 95,6 |
| Grütze . . . . | 120,0 | 13,0 | — | 78,2 |
| Erbsenmehl . . | 20,1 | 5,0 | 0,4 | 11,4 |
| Kohl . . . . | 200,0 | 2,0 | — | 8,0 |
| Butter . . . . | 70,0 | — | 67,9 | — |
| Zwiebel . . . | 20,0 | — | — | — |
| Zucker . . . . | 40,0 | — | — | 40,0 |
| Fisch . . . . | 250,0 | 47,2 | 0,5 | — |
| oder Fleisch . . | 300,0[1]) | 48,9 | 12,0 | — |

Während der Fleischperiode bekamen die Versuchspersonen pro Tag ca. 133,1 g Eiweiß, 85,0 g Fett und 453,2 g Kohlehydrate, was ungefähr 3207 Kalorien ausmacht, während der Fischperiode bekamen sie 3094 Kalorien und 131,4 g Eiweis, 73,5 g Fett und 453,2 g Kohlehydrate.

Die Nahrung wurde für jede Person apart aus speziell gewogenen Produkten bereitet. Morgens früh und abends bekamen sie Tee mit Zucker und Weißbrot, zu den Mahlzeiten Kohlsuppe mit Fleisch oder Fisch und Schwarzbrot und Grütze. Jede Periode dauerte 4 Tage, und der ganze Versuch dauerte 8 Tage. Der Kot wurde mit Schwarzbeeren abgegrenzt und für jede Periode apart gesammelt, gewogen, gut durchgemischt und daraus ca. 200—300 g pro Analyse verbraucht. Jede Portion wurde mit aliquoten Teilen Alkoholäthermischung bis zum Anfang der Untersuchung aufbewahrt. Um die Gärungsprozesse im Kot zu vernichten, fügte man in jeden Glastopf mit eingeschliffenem Deckel ca. 30 ccm Chloroform.

Der Harn wurde jeden Tag gesammelt, gemessen und untersucht. Ein Teil davon gleich auf Stickstoff nach Kjeldal und so weiter untersucht, der Rest mit gesättigter Thymollösung in Alkohol (10 ccm pro 1000 ccm Harn) gemischt und aufbewahrt.

Während jeden Versuches hat man mindestens drei- bis viermal alle Versuchspersonen gewogen.

Was die Untersuchung der Nahrung betrifft, so kann man folgendes mitteilen. Einige Produkte, welche für den ganzen Versuch einmal gekauft waren, wurden einmal untersucht. Von anderen, welche jeden Tag, wie z. B. Fleisch

[1]) Die Menge des Fleisches ist mit Knochen, welche ein Viertel des Gesamtgewichtes ausmachten, berechnet.



oder Fisch, gekauft waren, wurden jeden Tag aliquote Portionen genommen, mit einander gemischt und analysiert.

Für einige Zwecke fanden wir zweckmäßig, ein Nahrungsgemisch, welches genau einem zwanzigsten Teil der täglichen Produktenmenge entsprach, zu bereiten und aus ihr ein ganz gleichartiges Pulver zu machen. Die Bestimmungen des $P_2O_5$, des Calcium und der Magniumsalze entsprachen darin sehr gut den Summen derselben Elemente, welche aus den Analysen jedes Nahrungsmittels gemacht waren, sparten aber sehr viel Arbeit. Die Stickstoffbildung wurde aber in allen unseren Fällen nicht aus dem mittleren Nahrungsgemisch, sondern aus den Bestimmungen des Stickstoffes in jedem Nahrungsmittel berechnet.

Im Harn hat man den Gesamtstickstoff (nach Kjeldal), den Stickstoff des Harnstoffes (nach Borodin), Harnsäure nach (Hopkins), Ammoniak (nach Folin), Creatinin (nach Folin), ClNa (nach Mohr), $P_2O_5$ (nach Neubauer), Indican (nach Wolowski), kryoskopische Quotienten (nach Claude und Balthasard) berechnet.

Alle Versuche (20) wurden an fünf Personen gemacht, deren Beschreibung hier folgt:

1. Nikolaus K., Diener des klinischen Laboratoriums, 29 Jahre alt. Größe 1,58 m, Brustumfang 92—88 cm. Körpergewicht 62,4 kg. Mager, mit gut gebildeter Muskulatur, etwas anämisch. Herz und Brust ganz normal. Stuhlgang 1mal pro Tag; manchmal leidet er an Koprostasen, die immer von Kopfschmerzen begleitet sind. Sonst ganz gesund. Niemals krank gewesen, nur im Kindesalter 1mal an Masern gelitten. Alkohol trinkt er nur an großen Feiertagen. Die Arbeit besteht in Laboratoriumsarbeit, beansprucht nicht viel Kraft, läßt ihn aber nicht viel sitzen.

2. Peter L., 20 Jahre alt, 58,8 kg schwer. Diener im Laboratorium. Größe 162,5 cm. Brustumfang 70—86 cm. Körperbau, Muskulatur: ganz normal. Herz und Brustkorb normal. Drei Zähne fehlen. Leidet 1mal alle 2 Monate an leichter Diarrhöe. Im Jahre 1906 hat er an einem katarrhalischen Ikterus gelitten. Während der Versuche fühlt er sich ganz wohl. Im Anfang des Jahres 1908 hat er 3 Wochen an krupöser Pneumonie gelitten.

3. Elisei Jew., Diener an den Badezimmern, 31 Jahre alt, 73 kg schwer. Größe 168,5 cm; kräftige Muskulatur. Alle inneren Organe normal. Sehr guter Appetit. Der Stuhl 2mal täglich. Der Harn normal. Trinkt Branntwein vom 26. Jahre an. Vom Kindesalter an immer gesund.

4. Semen D., Diener an der Poliklinik, 33 Jahre alt, 67,2 kg schwer. Größe 1,72 m. Brustumfang 92—87 cm, mittlerer Körperbau, ziemlich blaß. Herz normal. Leichte Bronchitis, sonst ganz normal. Stuhlgang 1mal täglich. Trinkt Branntwein 2—3mal monatlich. Die Arbeit ist sehr leicht und besteht im Reinemachen der Ambulanz und Einschreiben der kommenden Kranken.

5. Nikolaus S., Auditoriumsdiener, 26 Jahre alt. Größe 1,64 m. Brustumfang 90—95 cm, Körpergewicht 65,2 kg. Körperbau normal, Muskulatur gut entwickelt. Herz und Brust normal. Der Stuhl 1mal täglich. Im Jahre 1903 hat er einen schweren Ileothyphus durchgemacht. Fühlt sich ganz wohl. Trinkt keinen Branntwein.

6. Johann G., 25 Jahre alt. Größe 1,72 m, 66,0 kg schwer. Brustumfang 84 bis 88 cm, ziemlich blaß und anämisch. Herz normal. An der rechten Lungenspitze Katarrh. Stuhlgang 1mal täglich. Immer gesund gewesen. Trinkt keinen Branntwein.



1. Der Stickstoffumsatz während der Fleisch- und Fischperioden.

Zwei Versuche wurden mit gekochtem Zander (Lucioperca Sandra) durchgeführt. Die Resultate zeigen folgende Tabellen:

| Nr des Versuchs | Periode | Einnahme des N | Ausgabe des N | | | Ausnutzungsquotient | N-Bilanz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | mit Harn | mit Kot | gesamt | | |
| 1 | Fleisch | 99,832 | 66,429 | 15,834 | 82,263 | 84,99 | + 17,57 |
| | Fisch | 106,436 | 79,366 | 12,626 | 91,992 | 88,18 | + 14,44 |
| 2 | Fleisch | 92,956 | 52,966 | 15,504 | 68,470 | 81,42 | + 24,48 |
| | Fisch | 74,670 | 45,628 | 11,290 | 56,918 | 84,80 | + 17,75 |

| Nr. des Versuchs | Periode | Harnmenge | S. 9 | Gesamt-N | N des Harnstoffes | Harnsäure | Kreatinin | $NH_3$ | Rest N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Fleisch | 2450 | 1018 | 16,620 | 13,935 | 0,655 | 3,93 | 0,762 | 0,452 |
| | Fisch | 2268 | 1020 | 19,841 | 13,787 | 0,587 | 3,58 | 0,531 | 4,143 |
| 2 | Fleisch | 1172 | 1028 | 13,242 | 10,771 | 0,387 | 2,78 | 0,316 | 1,087 |
| | Fisch | 1306 | 1026 | 15,357 | 10,478 | 0,148 | 2,39 | 0,406 | 3,625 |

| Nr. des Versuchs | Periode | ClNa | $P_2O_5$ | Indikan in mg | $\frac{\Delta \cdot v}{P}$ | $\frac{\delta \cdot v}{P}$ | $\frac{\Delta}{\delta}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Fleisch | 25,51 | 2,71 | 4,0 | 7210 | 3715 | 1,54 |
| | Fisch | 26,37 | 2,21 | 7,1 | 7178 | 4506 | 1,59 |
| 2 | Fleisch | 19,18 | 1,99 | 2,7 | 4908 | 3132 | 1,56 |
| | Fisch | 16,96 | 1,62 | 4,5 | 5210 | 3695 | 1,41 |

Daraus sieht man deutlich, daß während der Fischperiode die Ausnutzung des Stickstoffs viel besser war als während der Fleischperiode. Die Differenz beträgt ungefähr 3 % der Gesamtstickstoffeinnahme. Wenn wir aber bedenken, daß der Stickstoff des Fleisches oder des Fisches ca. ein Drittel des Gesamtstickstoffs ausmacht, und daß die übrigen Teile der Tagesration dieselben waren, so kann man diese Besserung des Stickstoffes des Fischfleisches viel höher schätzen.

Die Zusammensetzung des Harns und besonders die Formen der Stickstoffausscheidung veränderten sich nach Fischfleisch. Obgleich die Gesamtmenge des N größer wurde, wurde die Menge des Harnstoffes und besonders der Harnsäure und des Kreatinins kleiner, so daß der sogenannte Reststicksoff während der Fischperiode hoch anstieg. Die Menge der $P_2O_5$ wurde etwas niedriger. Aus den sogenannten kryoskopischen Quotienten von Claude Baltasard stieg bedeutend nur der zweite $\delta \cdot v : P$.

Zwei folgende Versuche wurden mit demselben Fisch (Zander) gemacht, wir haben aber das gesalzene und geräucherte Produkt genommen, welches als Nahrungsmittel viel verbreiteter als der frische Fisch ist. Die Resultate werden wieder tabellarisch zusammengestellt.



| Nr des Versuchs | Periode | Einnahme des N | Ausgabe des N | | | Ausnutzungsquotient | N-Bilanz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | mit Harn | mit Kot | gesamt | | |
| 7 | Fleisch | 105,734 | 55,283 | 16,638 | 71,921 | 84,27 | + 33,81 |
| | Fisch | 105,360 | 50,579 | 14,296 | 64,875 | 86,43 | + 40,56 |
| 8 | Fleisch | 105,734 | 51,836 | 15,265 | 67,101 | 85,57 | + 38,63 |
| | Fisch | 107,996 | 56,237 | 14,477 | 70,710 | 86,59 | + 37,28 |

| Nr. des Versuchs | Periode | Harnmenge | S. 9 | Gesamt-N | N des Harnstoffes | Harnsäure | Kreatinin | $NH_3$ | Rest N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Fleisch | 1650 | 1020 | 12,959 | 10,279 | 0,502 | 3,12 | 0,231 | 1,212 |
| | Fisch | 1660 | 1021 | 14,059 | 9,008 | 0,422 | 1,91 | 0,206 | 4,072 |
| 8 | Fleisch | 1906 | 1020 | 14,821 | 11,495 | 0,400 | 3,03 | 0,229 | 1,918 |
| | Fisch | 1750 | 1018 | 12,645 | 8,368 | 0,288 | 2,43 | 0,227 | 3,121 |

| Nr. des Versuchs | Periode | ClNa | $P_2O_5$ | Indikan in mg | $\frac{\Delta \cdot v}{P}$ | $\frac{\delta \cdot v}{P}$ | $\frac{\Delta}{\delta}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Fleisch | 21,45 | 2,68 | 15,2 | 3660 | 1900 | 1,94 |
| | Fisch | 24,07 | 2,57 | 15,1 | 3610 | 1700 | 2,20 |
| 8 | Fleisch | 27,04 | 2,31 | 13,2 | 4140 | 1880 | 2,20 |
| | Fisch | 24,62 | 2,15 | 9,4 | 4460 | 2230 | 2,00 |

Hieraus sieht man, daß die Stickstoffausnutzung aus dem gesalzenen Fisch ein wenig besser ist als die des Fleisches, aber nicht so gut, wie die des frischen Fisches. Die Menge des Gesamtstickstoffes variiert sehr wenig, die Menge des Harnstoffes, der Harnsäure, des Kreatinins vermindert sich während der Fischperiode, so daß der Reststickstoff bedeutend ansteigt. Sehr interessant ist das Verhalten des Harnindikans. Bei dem frischen Fisch stieg der Harnindikan, bei dem gesalzenen bleibt er in denselben Grenzen wie während der Fleischperiode.

Es wurden dann einige Versuche mit dem Löffelstint (Osmerus eperlanus v. spironchus) gemacht. Die Menge des Fischfleisches korrespondierte sehr gut mit der des Ochsenfleisches. Die gewonnenen Zahlen kann man in folgender Weise zusammenstellen:

| Nr des Versuchs | Periode | Einnahme des N | Ausgabe des N | | | Ausnutzungsquotient | N-Bilanz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | mit Harn | mit Kot | gesamt | | |
| 3 | Fleisch | 100,156 | 60,536 | 16,632 | 77,168 | 83,39 | + 22,92 |
| | Fisch | 110,956 | 58,831 | 14,911 | 73,741 | 86,56 | + 37,22 |
| 4 | Fleisch | 100,156 | 65,113 | 13,573 | 78,686 | 86,45 | + 21,47 |
| | Fisch | 110,956 | 66,994 | 10,990 | 77,984 | 90,09 | + 32,97 |
| 5 | Fleisch | 98,652 | 68,602 | 15,705 | 83,805 | 82,84 | + 14,85 |
| | Fisch | 103,468 | 56,423 | 12,756 | 85,209 | 84,46 | + 18,26 |
| 6 | Fleisch | 98,652 | 66,876 | 16,929 | 83,805 | 84,08 | + 14,84 |
| | Fisch | 103,468 | 69,134 | 16,075 | 85,209 | 87,67 | + 18,26 |

| Nr. des Versuchs | Periode | Harnmenge | S. 9 | Gesamt-N | N des Harnstoffes | Harnsäure | Kreatinin | $NH_3$ | Rest N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Fleisch | 1748 | 1022 | 15,134 | 10,468 | 0,354 | 2,50 | 0,367 | 3,255 |
| | Fisch | 2008 | 1018 | 14,708 | 9,286 | 0,136 | 2,44 | 0,420 | 4,141 |
| 4 | Fleisch | 1838 | 1019 | 16,278 | 11,941 | 0,453 | 2,50 | 0,451 | 2,656 |
| | Fisch | 2012 | 1019 | 16,749 | 10,255 | 0,326 | 2,41 | 1,050 | 4,661 |
| 5 | Fleisch | 2095 | 1020 | 16,719 | 14,485 | 0,552 | 3,18 | 0,627 | 0,405 |
| | Fisch | 2439 | 1020 | 17,284 | 12,908 | 0,318 | 3,04 | 0,423 | 4,173 |
| 6 | Fleisch | 1440 | 1026 | 17,138 | 15,322 | 0,289 | 2,85 | 0,173 | 0,516 |
| | Fisch | 1780 | 1023 | 14,106 | 9,086 | 0,321 | 2,58 | 0,221 | 3,804 |

| Nr. des Versuchs | Periode | ClNa | $P_2O_5$ | Indikan in mg | $\frac{\Delta \cdot v}{P}$ | $\frac{\delta \cdot v}{P}$ | $\frac{\Delta}{\delta}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Fleisch | 26,04 | 2,73 | 4,6 | 5000 | 2520 | 1,94 |
| | Fisch | 25,38 | 2,64 | 6,3 | 5290 | 2320 | 1,81 |
| 4 | Fleisch | 24,52 | 2,94 | 2,96 | 4610 | 2305 | 2,00 |
| | Fisch | 24,69 | 2,86 | 4,48 | 5150 | 2450 | 1,67 |
| 5 | Fleisch | 26,40 | 2,65 | 3,4 | 4090 | 1210 | 2,99 |
| | Fisch | 31,42 | 3,32 | 8,5 | 4763 | 1480 | 3,11 |
| 6 | Fleisch | 23,45 | 2,78 | 4,1 | 3470 | 1110 | 3,00 |
| | Fisch | 25,82 | 2,74 | 6,6 | 3820 | 1910 | 2,00 |

Die Ausnutzung des Stickstoffes während der Fischperiode steigt auf 3 %, und die Stickstoffbilanz wird auch besser. Die Menge des Harnstoffes, der Harnsäure und des Kreatinins wird kleiner, so daß der Reststickstoff bedeutend ansteigt. Die Menge des Indikans im Harn wird größer. Aus den kryoskopischen Quotienten steigt am meisten der zweite $\frac{\delta \cdot v}{P}$ und der erste.

Drei Versuche wurden mit gesalzenem Stockfisch (Gadus aeglifinus) gemacht. Die Resultate kann man in folgender Weise zusammenstellen:

| Nr. des Versuchs | Periode | Einnahme des N | Ausgabe des N | | | Ausnutzungsquotient | N-Bilanz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | mit Harn | mit Kot | gesamt | | |
| 9 | Fleisch | 95,140 | 62,006 | 11,262 | 72,268 | 88,16 | 21,87 |
| | Fisch | 89,984 | 49,793 | 15,925 | 65,718 | 82,30 | 24,26 |
| 10 | Fleisch | 95,140 | 69,933 | 14,018 | 83,951 | 85,28 | 11,19 |
| | Fisch | 90,224 | 66,404 | 12,752 | 79,156 | 85,87 | 11,07 |
| 11 | Fleisch | 95,140 | 51,342 | 15,294 | 76,636 | 83,92 | 18,50 |
| | Fisch | 89,832 | 46,281 | 15,481 | 61,762 | 82,77 | 28,08 |

| Nr. des Versuchs | Periode | Harnmenge | S. 9 | Gesamt-N | N des Harnstoffes | Harnsäure | Kreatinin | $NH_3$ | Rest N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Fleisch | 2400 | 1017 | 15,501 | 10,277 | 0,660 | 4,46 | 0,648 | 2,878 |
| | Fisch | 2390 | 1015 | 12,448 | 9,050 | 0,263 | 3,36 | 0,690 | 1,521 |
| 10 | Fleisch | 2400 | 1019 | 17,498 | 11,267 | 0,749 | 3,65 | 1,224 | 2,995 |
| | Fisch | 2410 | 1019 | 16,601 | 10,720 | 0,529 | 3,17 | 0,892 | 3,845 |
| 11 | Fleisch | 1890 | 1020 | 12,836 | 7,242 | 0,542 | 3,35 | 1,285 | 3,166 |
| | Fisch | 2038 | 1019 | 11,570 | 5,999 | 0,467 | 3,19 | 1,321 | 3,186 |



| Nr. des Versuchs | Periode | ClNa | $P_2O_5$ | Indikan in mg | $\frac{\Delta \cdot v}{P}$ | $\frac{\delta \cdot v}{P}$ | $\frac{\Delta}{\delta}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Fleisch | 26,91 | 2,26 | 2,63 | 5349 | 2906 | 1,84 |
| | Fisch | 24,88 | 1,46 | 1,55 | 5448 | 3030 | 1,76 |
| 10 | Fleisch | 29,59 | 2,94 | 2,55 | 7090 | 4210 | 1,60 |
| | Fisch | 30,19 | 2,60 | 2,18 | 7310 | 4170 | 1,73 |
| 11 | Fleisch | 30,38 | 2,24 | 3,77 | 5030 | 2080 | 2,41 |
| | Fisch | 30,95 | 1,95 | 2,83 | 6210 | 3105 | 2,00 |

Die Resultate dieser Versuche machen einen anderen Eindruck. Die Ausnutzung des Stickstoffes wird hier im Mittel schlechter als während der Fleischperiode; nur in einem Fall war sie fast dieselbe. Die Ausscheidung des N in verschiedenen Formen bietet nicht dieselben Eigenschaften wie bei den vorigen Versuchen. Die Ausscheidungen des Gesamtstickstoffes und des Harnstoffes sind kleiner geworden, aber fast in denselben Grenzen, so daß das Verhältnis zwischen Harnstoff und Gesamt-N dasselbe geblieben ist. Die Menge der Harnsäure, des Kreatinins und des Ammoniak ist auch kleiner geworden. Merkwürdigerweise ist die Menge des Reststickstoffes auch etwas kleiner geworden. Diese Erscheinung scheint dadurch bedingt, daß man den Fisch vor der Zubereitung der Speisen mit Wasser extrahierte, um den Überschuß von Salz auszuziehen. Damit wird auch eine Menge von Extraktinstoffen entfernt. Die Menge des Harnindikans wird bedeutend vermindert (im Mittel aus drei Versuchen auf 27,1 $^0/_0$).

Versuche Nr. 12, 13 und 14 wurden mit getrocknetem Ochsen-Fisch (Gobius rathan) gemacht. Die gewonnenen Zahlen sind in folgenden Tabellen zusammengestellt.

| Nr des Versuchs | Periode | Einnahme des N | Ausgabe des N: mit Harn | Ausgabe des N: mit Kot | Ausgabe des N: gesamt | Ausnutzungsquotient | N-Bilanz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Fleisch | 108,792 | 69,883 | 12,422 | 82,305 | 88,58 | + 26,48 |
| | Fisch | 106,412 | 79,289 | 17,872 | 97,131 | 83,24 | + 9,28 |
| 13 | Fleisch | 108,792 | 57,562 | 17,428 | 74,990 | 83,98 | + 33,80 |
| | Fisch | 106,568 | 89,271 | 21,336 | 90,607 | 79,97 | + 15,96 |
| 14 | Fleisch | 108,792 | 68,908 | 17,244 | 86,152 | 84,14 | + 22,64 |
| | Fisch | 102,280 | 66,375 | 20,986 | 87,361 | 79,48 | + 14,92 |

| Nr. des Versuchs | Periode | Harnmenge | S. 9 | Gesamt-N | N des Harnstoffes | Harnsäure | Kreatinin | $NH_3$ | Rest N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Fleisch | 2100 | 1019 | 17,471 | 13,990 | 0,599 | 3,94 | 1,071 | 1,018 |
| | Fisch | 2340 | 1020 | 19,825 | 14,969 | 0,508 | 3,50 | 0,922 | 2,758 |
| 13 | Fleisch | 1562 | 1026 | 14,390 | 11,345 | 0,777 | 3,92 | 1,186 | 0,269 |
| | Fisch | 1790 | 1024 | 17,318 | 12,454 | 0,762 | 3,36 | 1,342 | 2,333 |
| 14 | Fleisch | 1880 | 1018 | 16,227 | 10,287 | 0,510 | 3,48 | 1,324 | 3,439 |
| | Fisch | 1810 | 1016 | 16,494 | 10,278 | 0,416 | 2,94 | 1,267 | 4,088 |



| Nr. des Versuchs | Periode | ClNa | $P_2O_5$ | Indikan in mg | $\frac{\Delta \cdot v}{P}$ | $\frac{\delta \cdot v}{P}$ | $\frac{\Delta}{\delta}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Fleisch | 26,21 | 3,26 | 13,5 | 9960 | 6820 | 1,46 |
| | Fisch | 27,05 | 2,86 | 7,0 | 11100 | 8430 | 1,33 |
| 13 | Fleisch | 27,63 | 2,63 | 12,3 | 7301 | 4562 | 1,60 |
| | Fisch | 26,79 | 2,70 | 7,7 | 7430 | 4807 | 1,55 |
| 14 | Fleisch | 23,75 | 1,94 | 10,0 | 7590 | 5461 | 1,39 |
| | Fisch | 29,78 | 2,27 | 7,0 | 7062 | 5567 | 1,27 |

Während der Fischperiode wurde die N-Ausnutzung bedeutend schlechter. Die Menge des Gesamt-N des Harns stieg auf 11,6 % und des N des Harnstoffs nur auf 5,35 %. Die Menge der Harnsäure, des Kreatinins und des Ammoniak wird kleiner, so daß der Rest-N fast auf $1^1/_2$mal im Vergleich mit dem Rest-N während der Fleischperiode ansteigt. Aus den kryoskopischen Quotienten steigt am meisten der zweite Quotient.

Versuche Nr. 15, 16 und 17 wurden mit frischem Wels (Silurus glans) gemacht. Die Analysen gaben folgende Resultate:

| Nr des Versuchs | Periode | Einnahme des N | Ausgabe des N | | | Ausnutzungsquotient | N-Bilanz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | mit Harn | mit Kot | gesamt | | |
| 15 | Fleisch | 99,324 | 59,403 | 22,780 | 82,183 | 77,06 | + 17,14 |
| | Fisch | 89,628 | 70,232 | 14,768 | 85,004 | 83,52 | + 4,62 |
| 16 | Fleisch | 99,324 | 66,605 | 21.979 | 88,584 | 77,87 | + 10,74 |
| | Fisch | 88,524 | 62,080 | 18,471 | 80,551 | 79,11 | + 7,97 |
| 17 | Fleisch | 99,324 | 73,391 | 15,706 | 89,907 | 84,19 | + 10,23 |
| | Fisch | 89,628 | 77,119 | 14,931 | 92,050 | 83,45 | — 2,42 |

| Nr. des Versuchs | Periode | Harnmenge | S. 9 | Gesamt-N | N des Harnstoffes | Harnsäure | Kreatinin | $NH_3$ | Rest N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Fleisch | 2430 | 1016 | 14,851 | 12,050 | 0,995 | 2,58 | 1,239 | 0,581 |
| | Fisch | 2880 | 1015 | 17,558 | 13,490 | 0,824 | 2,29 | 1,389 | 2,882 |
| 16 | Fleisch | 1650 | 1027 | 16,649 | 14,194 | 0,360 | 2,50 | 0,792 | 0,991 |
| | Fisch | 1560 | 1025 | 15,502 | 12,218 | 0,376 | 2,05 | 0,496 | 1,779 |
| 17 | Fleisch | 2210 | 1020 | 18,348 | 14,170 | 0,784 | 4,23 | 0,685 | 1,855 |
| | Fisch | 2225 | 1019 | 19,225 | 13,100 | 0,666 | 4,02 | 0,710 | 3,940 |

| Nr. des Versuchs | Periode | ClNa | $P_2O_5$ | Indikan in mg | $\frac{\Delta \cdot v}{P}$ | $\frac{\delta \cdot v}{P}$ | $\frac{\Delta}{\delta}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Fleisch | 23,69 | 2,53 | 11,4 | 6800 | 4740 | 1,43 |
| | Fisch | 27,50 | 2,96 | 13,8 | 8550 | 6098 | 1,40 |
| 16 | Fleisch | 13,46 | 2,90 | 9,0 | 5215 | 4030 | 1,29 |
| | Fisch | 13,31 | 2,68 | 13,0 | 5200 | 4070 | 1,28 |
| 17 | Fleisch | 19,15 | 2,59 | 9,6 | 7420 | 5064 | 1,46 |
| | Fisch | 26,95 | 2,55 | 12,4 | 8925 | 5730 | 1,55 |



Der Ersatz des Fleisches durch Fisch scheint die Ausnutzung des Stickstoffes zu verbessern. Die Menge der Harnsäure und des Kreatinins wird kleiner, die des Ammoniak wird etwas größer und der Reststickstoff verdoppelt. Der zweite Quotient (nach Claude) wird auch größer. Die Menge des Harnindikans steigt bedeutend an.

Die letzten Versuche Nr. 18, 19 und 20 wurden unter Ersatz des Ochsenfleisches durch Hecht (Esox) gemacht. Die dazu gehörenden Zahlen sind in folgenden Tabellen rekapituliert:

| Nr. des Versuchs | Periode | Einnahme des N | Ausgabe des N | | | Ausnutzungsquotient | N-Bilanz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | mit Harn | mit Kot | gesamt | | |
| 18 | Fleisch | 113,284 | 62,028 | 14,367 | 76,395 | 87,31 | + 36,89 |
| | Fisch | 121,152 | 70,415 | 13,371 | 83,785 | 88,81 | + 37,37 |
| 19 | Fleisch | 113,284 | 73,945 | 17,075 | 91,010 | 84,91 | + 22,27 |
| | Fisch | 120,086 | 74,464 | 14,895 | 89,359 | 87,60 | + 30,73 |
| 20 | Fleisch | 113,284 | 71,049 | 16,274 | 87,323 | 76,80 | + 25,97 |
| | Fisch | 120,086 | 71,008 | 21,136 | 92,144 | 82,39 | + 27,94 |

| Nr. des Versuchs | Periode | Harnmenge | S. 9 | Gesamt-N | N des Harnstoffes | Harnsäure | Kreatinin | $NH_3$ | Rest N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | Fleisch | 1750 | 1019 | 15,507 | 13,048 | 0,436 | 2,54 | 0,651 | 0,877 |
| | Fisch | 2140 | 1020 | 17,604 | 15,194 | 0,365 | 2,10 | 0,720 | 0,958 |
| 19 | Fleisch | 2150 | 1022 | 18,486 | 15,110 | 0,497 | 2,61 | 0,860 | 1,486 |
| | Fisch | 2390 | 1018 | 18,616 | 15,120 | 0,215 | 2,23 | 1,008 | 1,778 |
| 20 | Fleisch | 1660 | 1026 | 17,752 | 15,355 | 0,377 | 2,45 | 0,954 | 0,624 |
| | Fisch | 1500 | 1026 | 17,502 | 14,580 | 0,354 | 2,02 | 0,840 | 1,408 |

| Nr. des Versuchs | Periode | ClNa | $P_2O_5$ | Indikan in mg | $\frac{\Delta \cdot v}{P}$ | $\frac{\delta \cdot v}{P}$ | $\frac{\Delta}{\delta}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | Fleisch | 24,31 | 2,13 | 8,0 | 7006 | 4980 | 1,40 |
| | Fisch | 24,17 | 2,55 | 9,5 | 10160 | 6710 | 1,50 |
| 19 | Fleisch | 25,36 | 2,55 | 12,0 | 8780 | 6200 | 1,42 |
| | Fisch | 28,52 | 2,76 | 15,8 | 10180 | 7322 | 1,36 |
| 20 | Fleisch | 21,69 | 3,12 | 8,0 | 7020 | 5015 | 1,40 |
| | Fisch | 24,84 | 2,43 | 14,6 | 6468 | 3630 | 1,80 |

Der Ersatz des Ochsenfleisches durch Fisch (Esox) verbessert die N-Ausnutzung im Mittel auf 3,16 %. Die Menge der Harnsäure, des Kreatinins vermindert, und der Rest-N wird bedeutend größer auf 28,2 % im Vergleich mit der Fleischperiode. Aus dem kryoskopischen Quotienten wird größer der erste und der zweite Quotient von Claude Baltasard.

Wenn wir nun die Resultate aller dieser Versuche zusammenstellen, so kann man folgende allgemeine Schlüsse über die Wirkung des Ersatzes des Fleisches durch Fisch machen. Der Ersatz des Fleisches durch frischen gekochten






Fisch wirkt sehr günstig auf die N-Ausnutzung. Die Differenzen zwischen den Ausnutzungsquotienten der Fleisch- und Fischperioden variiert zwischen 2,32 und 3,16 %. Diese Differenz bezieht sich aber nicht auf die gesamte Tagesration, sondern nur auf den N des Fleisches oder des Fisches, die nur ein Drittel des gesamten N ausmachen. Die Differenzen zwischen der N-Ausnutzung während der beiden Perioden kann man mindestens verdoppeln.

Wenn der Fisch gut gesalzen und geräuchert ist, so wird die N-Ausnutzung schlechter im Vergleich mit dem frischen Fisch. Die Ausnutzung wird noch schlechter, wenn man anstatt Fleisch gesalzenen Fisch gibt. Der getrocknete Fisch wird schlechter ausgenutzt als das Fleisch. Dieses Verhalten ist sehr deutlich aus folgender Tabelle ersichtlich.

| | Differenzen der N-Ausnutzung |
|---|---|
| Frischer Zander | + 2,90 |
| Löffelstint | + 3,00 |
| Wels | + 2,32 |
| Hecht | + 3,16 |
| Geräucherter und etwas gesalzener Zander | + 1,59 |
| Gesalzener Stockfisch | — 2,14 |
| Getrockneter Ochsenfisch | — 4,67 |

Es ist auch sehr interessant, die Ausnutzung des N bei verschiedenen Personen zusammenzustellen, da die Darmfunktion und Aufsaugung einiger individuelle Schwankungen darstellt.

| | N-Ausnutzungsquotienten während der Fleischperiode | N-Ausnutzungsquotienten während der Fischperiode |
|---|---|---|
| Nikolaus K-w | 84,99 | 88,18 |
| | 84,08 | 87,67 |
| | 84,19 | 83,45 |
| | 84,91 | 87,60 |
| Peter Larionow | 81,42 | 84,80 |
| | 77,87 | 79,11 |
| | 76,80 | 82,39 |
| Elisei Jakowlen | 86,45 | 90,09 |
| | 87,31 | 88,81 |

Die Ausnutzung des Stickstoffs geht immer besser während der Fischperiode, obgleich man hier einige individuelle Unterschiede zwischen verschiedenen Versuchspersonen sieht.

Mit der Ausscheidung des resorbierten Stickstoffs im Harn sieht man keine direkte Verbindung. Der Stickstoffumsatz im Körper stellt eine so komplizierte Erscheinung dar, daß man keine direkten Schlüsse machen kann.

Die Einnahme des N bei allen Versuchen war größer als die Ausgabe. Der Organismus hatte immer Gelegenheit gehabt, diesen Körper anzusetzen, und den Ansatz des Stickstoffs konnte man immer sehr deutlich sehen. Der Fischstickstoff nimmt im Organismus denselben Platz wie der N des Fleisches ein und wird nicht nur oxydiert, sondern kann auch als Reservematerial abgelagert werden.

(Schluß folgt.)



V.

# Die Waßmuthschen transportablen Inhalationsapparate mit kontinuierlichem Betriebe.

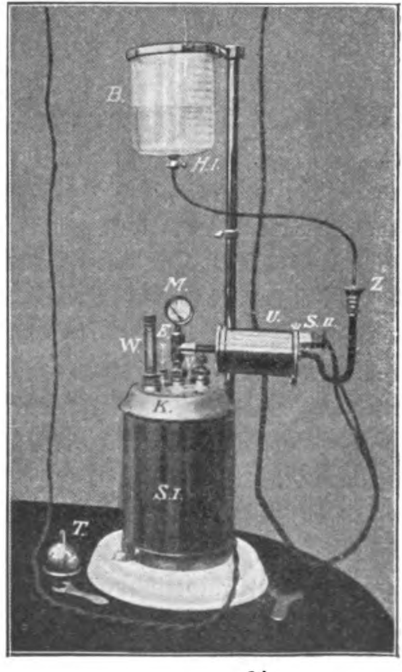
Von

**Dr. A. Nebel,**
Spezialarzt für Lungenkranke in Leipzig.

Wohl jeder, der mit den für den Betrieb kleinerer Inhalationsräume vorzüglich geeigneten Waßmuthschen transportablen Inhalationsapparaten längere Zeit praktisch gearbeitet hat, wird mit mir die zeitlich beschränkte Inhalationsmöglichkeit als einen recht fühlbaren Übelstand empfunden und wohl öfter den Wunsch nach einem kontinuierlichen Betriebe gehabt haben.

Bei der bisherigen Konstruktion der Apparate (Fig. 10) mußte nach 40 oder 60 Minuten, falls man sich nicht der Gefahr der Durchbrennung des Kessels aussetzen wollte, die Zerstäubung solange unterbrochen werden, bis das „nach einiger Pause" nachgefüllte Wasser wieder erhitzt und der zu vollkommener Zerstäubung erforderliche Druck im Kessel erreicht war. Dieses Nachfüllen und Wiederingangsetzen beanspruchte jedesmal deshalb etwas mehr Zeit, einmal, weil mit dem Lösen der Verschraubung abgewartet werden mußte, bis der Druck im Kessel gesunken und die stark erhitzten Metallteile wenigstens etwas abgekühlt waren, und dann, weil wiederum, wenn man abermals 40 oder 60 Minuten inhalieren lassen wollte, das ganze dazu erforderliche Wasserquantum erhitzt und auf den Druck von ca. 2 Atmosphären gebracht werden mußte.

Fig. 10.




Und wenn auch den Inhalanten eine Zeitlang nach der Unterbrechung noch immer in der Luft feinst zerstäubte Flüssigkeit zur Verfügung steht, so habe ich doch immer beobachten können, wie das bei der Zerstäubung entstehende charakteristische Geräusch als Zeichen des vollen Betriebes von den Patienten mit Ungeduld erwartet wurde. — Meistens ist ja auch die sonst leicht neblige Atmosphäre schon nach 8—10 Minuten geschwunden.

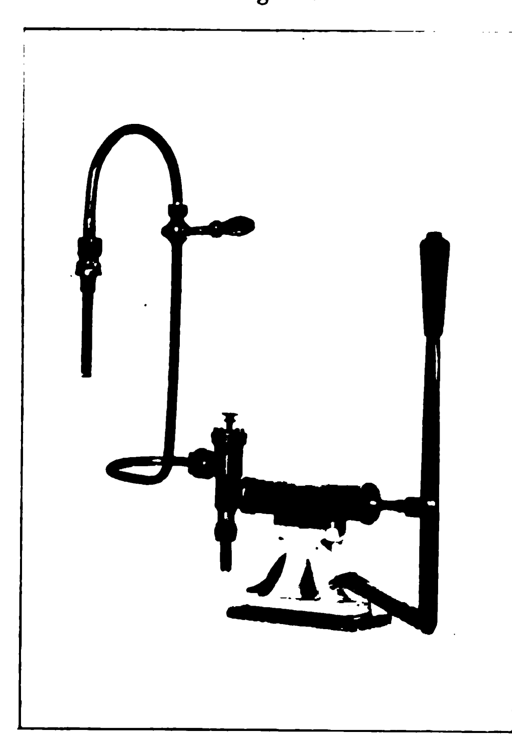
Diese in bestimmten Abständen notwendig werdenden Unterbrechungen sind natürlich dann besonders störend, wenn ein Inhalationsraum mehrere Stunden hintereinander benutzt werden soll.

Und wie einfach läßt sich dieser Übelstand beseitigen!

Durch Anbringung einer Speisepumpe kann man sich sofort unabhängig machen von dem Fassungsvermögen des Kessels und so die Dauer der Zerstäubung je nach Bedarf auf mehrere Stunden und länger ausdehnen.

Die in Fig. 11 abgebildete Saug- und Druckpumpe, welche mir vor Jahren ein kranker Mechaniker meiner Praxis nach meinen Angaben konstruiert hat, wird an der in Fig. 10 mit E bezeichneten Verschraubung, wo sonst die Nachfüllung des Wassers mit dem Trichter erfolgt, durch Rohrleitung fest mit dem Kessel verbunden und wie der Manteluntersatz des Kessels am besten auf einer Xylolithplatte montiert. Der während des Nachpumpens auch auf der Pumpe ruhende Druck von 2—3 Atmosphären wird infolge des am soliden Metallkolben angreifenden Winkelhebels mit Leichtigkeit überwunden, und man kann nunmehr auch während des Betriebes je nach dem Stande des Schwimmers unter Beobachtung des Manometers von Zeit zu Zeit mühelos einige Pumpenstöße Wasser ohne vorherige Erwärmung nachfüllen, und die Feinheit der Zerstäubung wird nicht beeinträchtigt, wenn man den Druck im Kessel nicht unter 1 Atmosphäre heruntergehen läßt.

Fig. 11.



Dadurch, daß das Saugrohr der Pumpe mit dem Wasserreservoir, das Steigrohr mit dem Kessel dauernd fest verbunden ist, kann der Apparat, da ja alles Auf- und Zuschrauben, alles Dichten wegfällt, von jedermann ohne weitere Vorkenntnis absolut gefahrlos bedient — ein Umstand, der immerhin bei der hohen Spannung von eventuell 5 Atmosphären Beachtung verdient — und im Notfalle selbst von Kranken vorm Durchbrennen sofort durch einfaches Nachpumpen gerettet werden. Die ganze Tätigkeit des Nachfüllens besteht also nur darin, den in die Zuleitung eingeschalteten Hahn zu öffnen, einige Pumpenstöße unter Kontrolle von Manometer und Schwimmer nachzupumpen und den Hahn wieder zu schließen.

Diese einfache Verbesserung hat seit Jahren ausgezeichnet funktioniert und den Betrieb des Inhalatoriums so erleichtert, daß ich auch den Anstalten, die bisher keinen kontinuierlichen Betrieb ermöglichen konnten, die Anbringung einer Speisepumpe, wie sie von jedem geschickten Mechaniker geliefert werden kann, warm empfehlen möchte.

Mit einem derartigen kleinen, transportablen Inhalationsapparate lassen sich in der Tat infolge der äußerst feinen Zerstäubung therapeutisch dieselben Resultate erzielen, wie mit den großen Zerstäubungsapparaten für Gesellschaftsinhalation, deren Funktion jedoch große maschinelle Einrichtungen mit nicht unbedeutenden Kostenaufwande erfordern, und ist es wohl an der Zeit, darauf hinzuweisen, daß die bisher meist nur an bestimmten Kurorten geübte Inhalationstherapie weit mehr Beachtung verdient.

Und woran liegt es, daß selbst die wenigen Inhalatorien sogar in unseren Großstädten im allgemeinen nur wenig Anklang gefunden haben?

Die räumlichen und zeitlichen Schwierigkeiten für den Besuch derartiger Einrichtungen sind in der Tat so bedeutend, daß man eine ausgedehntere Verwendung dieser vortrefflchen, bei akuten und chronischen Katarrhen der oberen Luftwege und der Bronchien unzweifelhafte Erfolge liefernden Methode erst dann erwarten darf, wenn in demselben Maße wie den reinigungssuchenden Menschen Dusche- und Badeeinrichtungen so auch den katarrhalischen Erkrankten Inhalationsräume zur Verfügung stehen, wo sie ohne großen Zeitverlust eventuell auch vor oder nach der Arbeit ihre „Schleimhäute, ihre innere Haut vom Geschäftsstaube und Ruß befreien“ können.

Für den modernen Fabrikbetrieb ist es meines Erachtens eine unabweisbare Forderung der Gewerbehygiene, auch hier vorbildlich voranzugehen und ihren Arbeitern neben den vielfach eingeführten und sehr beliebten Dusche- und Badeeinrichtungen auch die Möglichkeit der inneren Reinigung zu schaffen, die um so notwendiger erscheint, als die innere Atmungsoberfläche der Lungen die Oberfläche der äußeren Haut etwa 54mal übertrifft, und gerade die Staubarbeit von jeher berüchtigt ist wegen der Gefahren, denen die betreffenden Arbeiter ausgesetzt sind. Es würde zu weit führen, auf die verhängnisvolle Rolle des Staubes bei den verschiedensten Krankheiten, bei der Entstehung und Verbreitung der Tuberkulose im speziellen einzugehen; hier mag schon der Hinweis darauf genügen, um die oben gestellten Forderungen im allgemeinen zu rechtfertigen.

Und nicht bloß im modernen Fabrikbetriebe, auch in denjenigen Kurorten und Sommerfrischen, wo zahlreiche Hotel-Pensionen dauernd oder vorübergehend vorwiegend Hals- und Brustkranke aufnehmen, sollte in jedem modernen Hause ein Inhalationsraum mit demselben Rechte gefordert werden, wie etwa eine einwandfreie Bade- und Klosettanlage, die meistens weit mehr Kosten verursacht, als ein einfaches Inhalatorium, das äußerlich einem Baderaume gleichend, zu seinem Betriebe nur eines derartigen kleinen Inhalationsapparates, einiger bequemer Holzmöbel und schließlich noch eines Wandspucknapfes bedarf, um allen hygienischen Anforderungen zu entsprechen.



# Berichte über Kongresse und Vereine.

## Der 38. Schlesische Bädertag.

Referent: Dr. Max Hirsch, Arzt in Bad Kudowa.

Der 38. Schlesische Bädertag fand, wie seine Vorgänger, am 13. Dezember 1909 in Breslau unter zahlreicher Beteiligung statt. Er wurde von dem stellvertretenden Vorsitzenden, Herrn Badedirektor Dr. Büttner-Salzbrunn, mit einem Nachruf auf den Begründer des Schlesischen Bädertages, Herrn Geheimrat Dengler, eröffnet, dessen Verdienste Herr Geheimrat Dr. Adam-Flinsberg in warm empfundenen Worten würdigte. Seine große Bedeutung lag in der Gründung des Schlesischen Bädertages, der so unendlich viel für Schlesiens Bäder geleistet hat.

Herr Privatdozent Dr. von dem Borne-Breslau berichtet „Über die Methoden und Ergebnisse der modernen Erdbebenkunde und ihre Bedeutung für die Thermen". Die wichtigsten Methoden der Erdbebenforschung sind diejenigen, welche das Auftreten eines Erdbebens in der Ferne anzeigen und registrieren. Man stellte auf diese Weise fest, daß jedem Erdbeben zwei Vorläufer vorausgingen, zwischen denen ein gesetzmäßiger Abstand besteht, der auf die Entfernung des Erdbebenherdes Schlüsse ziehen läßt. Weitere Methoden zeigten den Punkt des Erdbebenherdes. Es gelang auch der Erdbebenkunde, den Aggregatzustand des Erdinnern festzustellen, und zwar ist er so fest, wie keine Substanz der Erde, die wir kennen. Wir können auch festlegen, wie hoch das spezifische Gewicht der einzelnen Stellen innerhalb der Erde ist, was für die Entstehung der Thermen sehr wichtig ist. Bis zu einer Tiefe von 1500 km ist das spezifische Gewicht des Erdinnern ähnlich dem der Erdoberfläche und wird darunter ziemlich plötzlich viel höher. Das Erdinnere scheint ein Eisenkern zu sein, der viel Radioaktivität besitzt. Den Forschungen in der Erdbebenkunde ist zu danken, daß man jetzt annimmt, juvenile Wasser seien unverhältnismäßig seltener als vadose. Für die Praxis, namentlich hinsichtlich des Quellenschutzes, ergibt sich, daß man jede Quelle lieber a priori als vados ansehe.

Herr Geheimrat Dr. Adam-Flinsberg referiert über die „Bakteriologische Fleischbeschau, deren Einrichtung der Verein Schlesischer Tierärzte angeregt hat". Diese Kontrollen müßten in mehr Laboratorien vorgenommen werden, als es heute üblich ist. Vor allem müßten auch solche Laboratorien in der Nähe der Kurorte sein, welche vielfach das Fleisch von außen beziehen müssen.

Herr Dr. Witte-Kudowa spricht über „Heizungsanlagen für Logierhäuser", die er für höchst notwendig ansieht nicht nur für die Heizung, sondern auch für die Ventilation. Vortragender bespricht die verschiedensten Methoden der Heizung und empfiehlt besonders die Warmluftheizung nach einem bestimmten System. Auch auf die elektrische Heizung geht Vortragender ein.

In der Diskussion empfiehlt Herr Dr. Hirsch-Kudowa, die Heizkörper mehr zu berücksichtigen. Sie müssen sich gut reinigen lassen, weil organische Staubpartikelchen ungenügend versengen und diese Produkte die Luft verschlechtern. Herr Dr. Joël-Görbersdorf tritt für die Öfen im Gegensatz zur Luftheizung ein. Als beste Zentralheizung kommt Warmwasser in Frage.

Herr Dr. Lachmann-Landeck teilt „Neuere Untersuchungen über Radiumemanation" mit. Radium kommt in besonders hohem Maße in Gastein, Landeck, Baden-Baden und Flinsberg vor. Die neuesten Untersuchungen über Radium haben die alten Ergebnisse der Forschung bestätigt. Man ist jetzt bemüht, die exakte Erklärung und Begründung für die Wirkungen des Radiums zu finden. Sehr interessant ist die Bemerkung, daß die Emanation auch durch die Atmung aufgenommen wird, so daß die Nähe radioaktiver Quellen auch ein wichtiger Heilfaktor ist. Für die Praxis ist interessant, daß das Radium die Ablagerung harnsaurer Salze





im Körper verhindert, also für die Behandlung der Gicht sehr wichtig ist. Die gute Aufnahme von Radium durch die Atmungsorgane läßt Vortragenden die Anlegung von Inhalatorien für radioaktive Quellen empfehlen.

Herr Dr. Siebelt-Flinsberg erörtert die „Ruhe in den Kurorten". Vortragender hält es für wichtig, daß die Kurortbesucher, die dem Lärm der Großstadt meist entgehen wollen, im Kurorte Ruhe antreffen. Besonders müßte der Verkehr auf Straßen und Plätzen sowie in den Häusern manche Einschränkung erfahren. Er empfiehlt gute Pflasterung der Wege, Anlegung von Vorgärten, die den Straßenlärm wesentlich abdämpfen. Für unerläßlich sieht er an das Gebot des langsamen Fahrens, Verbot des Peitschenknallens, des Glockenläutens, Pfeifens der Lokomotiven u. a. m. Lärmende Tiere sind in der Nacht einzusperren. Auch zu laute Musikinstrumente sind nur in geschlossenen Räumen zu verwenden. Wichtig ist gutes, festes Bauen der Häuser, vor allem aber ist die Erziehung zur Rücksichtnahme auf den Nächsten wichtig. Teppichklopfen u. a. müßte auch möglichst vorsichtig geschehen. Besonders sollte man die Ruhe der Nacht und die Ruhezeit in den Nachmittagstunden respektieren. In Orten, wo viele Kinder hinkommen, empfiehlt sich die Anstellung von Spielleitern, welche die Kinder außerhalb des Kurortes sich tummeln lassen. Der Antrag des Vortragenden, diese Frage dem Deutschen Ausschuß für gesundheitliche Einrichtungen in den Kurorten zu überweisen, wird nach einer lebhaften, aber doch zustimmenden Diskussion angenommen.

Herr Dr. Klose-Altheide bespricht das Thema „Tuberkulöse und Syphilitiker als Badegäste". Vortragender glaubt, daß diese Kranken nur in besonderen, geeigneten Bädern und Heilanstalten zu behandeln sind, nicht in allen Kurorten. Die Gefahr der Infektion durch Übertragung wird in Kurorten gewöhnlich überschätzt. Die Ansteckungsgefahr in Kurorten ist nicht größer als sonstwo, im Gegenteil geringer, weil hier hygienische und prophylaktische Maßnahmen gewöhnlich besser sind als an anderen Orten.

Herr Dr. Wagner-Salzbrunn spricht über die „Hygiene der Versandwässer." Vortragender gibt zunächst einen historischen Überblick über den Mineralwasserversand. Sodann beschreibt er die Behandlung des Mineralwassers von seinem Ursprung bis zur versandfähigen Flasche, indem er die Fassung der Quellen, Füllvorrichtungen, Gefäße und deren Reinigung, Korken und deren Behandlung, Verschluß, Verpackung und Lagerung vom hygienischen Standpunkt aus behandelt. Besonderen Wert legt er auf eine einwandfreie Fassung der Quellen. Als Ideal sieht Vortragender eine vollkommen keimfreie Füllung an, wobei dem Wasser kein Zusatz gegeben werden darf oder eine Substanz entzogen wird.

Herr Geheimrat Dr. Adam-Flinsberg spricht über „Aseptische Milch." Für die Gewinnung der Milch ist es wichtig, dafür zu sorgen, keine Unreinlichkeiten hineingelangen zu lassen. Sind sie erst in die Milch gelangt, dann ist ihre Entfernung schwer. Die Keimfreiheit der Milch im Euter scheint erwiesen zu sein. Die Vorsichtsmaßregeln haben sich zu erstrecken auf das Melken sowie auf die Gefäße. Der Versand der Milch und ihre Aufbewahrung sollte auf Eis stattfinden, da dieses die Milch lange Zeit keimfrei hält.

Herr Dr. Hirsch-Kudowa erörtert die „Vegetabilische Diät in den Kurorten". Nach einer Übersicht über die verschiedenen Formen der vegetabilischen Diät, in der für die ärztliche Praxis nur die lakto-vegetabilische, d. h. diejenige, welche auch Eier und Milch zuläßt, in Frage kommt, bespricht Vortragender den Wert des Eiweißes für die Ernährung und die Unterschiede zwischen tierischem und pflanzlichem Eiweiß. Für den gesunden Menschen ist die gemischte Kost die rationelle. In der Behandlung kommt die vegetabilische Diät oft in Frage. Erstens entstammen dem vegetabilischen Regime viele Kurformen, zweitens ist die vegetabilische Diät bei vielen Krankheiten angebracht, und drittens besteht eine Überernährung an Fleisch. Die Herabsetzung dieser Fleischüberernährung bedeutet für viele Kuranstalten das Geheimnis ihres Erfolges. In den Badeorten wäre die Erreichung dieses Zieles sehr zu wünschen, und namentlich sollten die Hotels und Pensionen, welche den Badeverwaltungen unterstehen, vorbildlich auf diesem Gebiete wirken.

Herr Dr. Determeyer-Salzbrunn teilt seine Ansichten über die „Pflichten des Badearztes gegen seinen Kurort" mit. Der Badearzt hat zunächst die Verpflichtung, die natürlichen Heilfaktoren seines Bades in Anwendung zu bringen. Er soll Spezialist der Heilmittel seines Bades sein in dem Sinne, daß er ihre Wirkungs- und Anwendungsweise beherrschen muß. Ferner soll der Badearzt auch in angemessener Weise für sein Bad Propaganda machen, aber dabei den



richtigen Weg innehalten. Dann soll er im inneren Kurbetriebe nach Möglichkeit auf Verbesserungen der hygienischen Verhältnisse sowie der Badeeinrichtungen und auf die diätetische Verpflegung in den Kurorten hinwirken. Aber um dieses Ziel zu erreichen, müssen sämtliche Ärzte des Bades einmütig und Hand in Hand mit der Kurverwaltung handeln.

Herr Dr. Siebelt-Flinsberg berichtet über „Die balneologische Zentralstelle in Frankfurt a. M. und deren Ziele".

Herr Dr. Herrmann-Kudowa bespricht „Die Bauordnung und den landschaftlichen und örtlichen Schutz der Kurorte nach den neuen gesetzlichen Bestimmungen". Da den Kommunen große Lasten für das Interesse der Bäder auferlegt sind, müssen sie auch in der kommunalen Selbstverwaltung viel für das Bäderwesen mitsprechen. Wichtig ist dabei die Baupolizei für die Gemeinden, die als Kurorte anzusehen sind. Namentlich sind die Ortsstatuten von großer Bedeutung. Die Ortspolizei kann da z. B. alles verhindern, was dem Allgemeininteresse zuwiderläuft. Vortragender tritt dafür ein, daß der Schlesische Bädertag dafür Sorge trägt, daß die Ortsstatuten in den schlesischen Bädern obligatorisch werden. Die Kurorte sollen den Villenstil einführen, die Häuser einzeln bauen und mit Gärten nicht sparen. Wichtig ist der Schutz der Gemeinden gegen gewerbliche Unternehmungen in der Nähe von Bädern innerhalb eines bestimmten Umkreises, der für den Regierungsbezirk Breslau den einzelnen Ortsbehörden überlassen ist. Auch gegen die Verschandelung des Ortsbildes kann die Ortsbehörde vorgehen und sollte es auch fleißig tun.

Herr Badedirektor Gottwald-Kudowa erörterte „Die Sonntagsruhe in Kurorten, besonders im Badebetriebe". Die Anforderung, daß auch der Badebetrieb an Sonntagen zu ruhen hat, will Vortragender nicht billigen, wie es ja auch heute üblich ist. Freilich wird man die Arbeiten der Gärtner, Wäschereien usw. nicht am Sonntag vornehmen lassen. Der Bureaudienst ist an Sonntagen auf das Minimum einzuschränken.

Herr Dr. Jahn-Landeck berichtet über den „Schutz der Bädegäste gegen Krankheitsanfälle und Unfälle während des Badens". Bei guten hygienischen Einrichtungen erscheint Vortragendem die Möglichkeit der Übertragung von Krankheiten durch Bäder und andere Kurmittel fast ausgeschlossen, so daß in dieser Hinsicht die Angst der Kurgäste oft übertrieben ist. Verschlimmerung der Leiden und neue Krankheiten im Anschluß an die Kur werden verhütet, wenn die Kurgäste vor Beginn der Kur und während derselben in ärztlicher Behandlung stehen und so die Kurmittel in richtiger Form angewendet werden. Unfälle sind unvermeidlich, auch bei den größten Vorsichtsmaßregeln.

An Stelle des verstorbenen Vorsitzenden, Geheimrat Dengler, wurde Herr Badedirektor Dr. Büttner-Salzbrunn zum ersten Vorsitzenden gewählt, während Herr Geheimrat Dr. Adam-Flinsberg zweiter Vorsitzender blieb. Ferner wurde in die ständige Gesundheitskommission für die Hygiene der Kurorte an Stelle von Herrn Geheimrat Dengler Herr Dr. Joël-Görbersdorf gewählt. Die Besichtigung der Erdbebenwarte in Krietern unter Führung von Herrn Privatdozent Dr. von dem Borne bot viel Interessantes.



# Referate über Bücher und Aufsätze.

## A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

**R. Magnus (Utrecht), Der Einfluß der Abführmittel auf die Verdauungsbewegungen.** Therapeutische Monatshefte 1909. Dezember.

Magnus hat vermittelst des Röntgenverfahrens einige Typen von Abführmitteln in bezug auf ihre Wirkung auf den Magendarmkanal geprüft und faßt das Resultat seiner Untersuchungen in folgendes zusammen:

„Die Untersuchung von 4 charakteristischen Typen der gebräuchlichsten Abführmittel mit Hilfe des Röntgenverfahrens hat bereits eine große Mannigfaltigkeit der verschiedensten Veränderungen enthüllt, welche am Verdauungsrohre zum Auftreten diarrhöischer Entleerung Anlaß geben können.

1. Die Passage der Nahrungsmassen war entweder sekundär beschleunigt durch die veränderte Konsistenz (Flüssigkeit) des Darminhaltes oder primär durch eine Reizwirkung der Abführmittel auf die Darmbewegungen. Diese Erregung konnte sich allein auf den Dickdarm oder hauptsächlich auf den Dünndarm beschränken.

2. Die Kotentleerung konnte entweder direkt durch das erste Auftreten des Abführmittels im Coecum oder in normaler Weise durch Berührung der Rektalschleimhaut mit den Fäzes ausgelöst werden.

3. Der Eindickungsmechanismus im proximalen Colon mit der dort ablaufenden Antiperistaltik konnte aufgehoben oder unverändert erhalten sein.

4. Die Sekretion in dem Darmkanal konnte unverändert oder hochgradig gesteigert, oder es konnte die Flüssigkeitsresorption aus dem Darme ausgehoben sein.

Alle diese Möglichkeiten vereinigen sich nun bei den verschiedenen Mitteln zu charakteristischen Kombinationen. Bei der Senna handelt es sich um eine reine Dickdarmwirkung: direkte Erregung der Defäkation beim ersten Erscheinen des Mittels im Coecum und Aufhebung des Eindickungsmechanismus im proximalen Colon. Das Rizinusöl wirkt im Gegensatz dazu vor allem erregend auf die Dünndarmbewegungen und hebt außerdem die Eindickung im proximalen Colon auf. Koloquinten erregen ebenfalls die Dünndarmbewegungen und lähmen die Eindickung im proximalen Colon, aber außerdem erzeugen sie eine hochgradige Sekretion von Flüssigkeit und Schleim in Dünn- und Dickdarm. Die Defäkation dagegen wird erst durch Berührung der Rektalschleimhaut mit den Kotmassen ausgelöst. Das Bittersalz endlich bewirkt, daß eine gewisse Menge Wasser im Darmkanal nicht resorbiert werden kann und daher zu einer Verflüssigung der Fäzes führt. Eine direkte Reizwirkung auf die Darmbewegungen läßt sich nicht nachweisen, die Beschleunigung der Darmpassage ist höchstwahrscheinlich nur sekundär bedingt, die Antiperistaltik des proximalen Colons ist in normaler Weise erhalten, und die Eindickung wird nur durch die Anwesenheit des Sales verhindert.

Die geschilderten Ergebnisse gestatten, die Indikationen für die Anwendung der verschiedenen Abführmittel genauer festzustellen, als das früher möglich war, eine Aufgabe, deren nähere Ausführung jedoch der Pharmakologe besser dem Kliniker überläßt. Eine weitere Aufgabe ergibt sich aber noch aus den mitgeteilten Untersuchungen. Abführmittel sind Substanzen, mit welchen sich experimentell Diarrhöen hervorrufen lassen. Es erhebt sich die Frage, ob bei den unter pathologischen Bedingungen auftretenden Durchfällen des Menschen dieselben Mechanismen eine Rolle spielen, wie sie sich in den „geschilderten Experimenten mit dem Röntgenverfahren haben nachweisen lassen."

Determann (Freiburg-St. Blasien).

---

**H. Odaira (Tokio), Kasuistischer Beitrag zur Wirkung der Bitterwässer auf den Magen-Darmkanal.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurorthygiene 1909. Nr. 16.

Odaira hat die Wirkung der Mergentheimer Karlsquelle im Bickelschen Institut in Berlin



auf den Magen-Darmkanal studiert. Er findet, daß dieses Mineralwasser in ziemlich ausgiebiger Weise die Darmtätigkeit beeinflußt, während es auf die Magenfunktion unerwünschte Nebenwirkungen kaum erkennen läßt.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

**Demjanenko (Bern), Das Verhalten des Darmepithels bei verschiedenen funktionellen Zuständen.** II. Mitteilung. Zeitschrift für Biologie Bd. 52. Heft 4 und 5.

Verfasser knüpft an die viel diskutierten Untersuchungen von Mingazzini an, der gefunden hatte, daß der basale Teil der Epithelzellen von Darmzotten der Maus und des Huhnes im Zustand der Verdauung von einer gallertigen Masse ausgefüllt sei, die er als Produkt einer inneren Sekretion auffaßte. Im Gegensatz hierzu konnte Verfasser unter Leitung von Asher mit sehr exakten Untersuchungsmethoden, die im Original nachzulesen sind, nachweisen, daß sich bei Kaninchen, Meerschweinchen und Triton kein Unterschied im Bild des Hunger- und Fütterungsdarmes findet, und daß sich beim Hund der tätige Darm nur durch größeren Reichtum seines Epithels an granulierten Lymphozyten unterscheidet. Am Hungerdarm der Ratte fand sich ein dem Mingazzinischen ähnliches Bild, das aber um so eher als Kunstprodukt aufgefaßt werden muß, als der Fütterungsdarm normales Aussehen hatte. Am Katzendarm zeigte bei Hunger und Fütterung der Basalteil der Epithelzellen ein helles, feines Maschenwerk mit freien Lücken, die je nach dem Flüssigkeitsgehalt der Zelle größer und breiter sind. Es ergibt sich also, daß in dem morphologischen Protoplasmaaufbau der ruhenden und tätigen Darmepithelzelle kein wesentlicher Unterschied besteht, und die Mingazzinischen Bilder daher als Kunstprodukte anzusehen sind. In einem zweiten, der Granulafärbung gewidmeten Abschnitt wird gezeigt, daß sich die Zottenepithelzellen des gefütterten Tieres von denen des Hungertieres durch die geringere Zahl, Kleinheit und andere Anordnung ihrer Granula unterscheiden. E. Mayerle (Berlin).

**Schlecht (Breslau), Zur Methodik der Pankreasfunktionsprüfung.** Zentralblatt für innere Medizin 1909. Nr. 6.

Verfasser macht weitere Mitteilungen über die von ihm ausgebaute Müllersche Methode zum Nachweis des Pankreastrypsin. Wie bekannt, wird das Ferment durch Aussaat von Stuhltröpfchen auf Löfflerserum und Dellenbildung im Brutschrank nachgewiesen. Nur dem Trypsin kommt diese Fähigkeit zu. Verfasser empfiehlt nach Darmreinigung eine Probemahlzeit aus je 150 g Kartoffeln und Fleisch und 1 Stunde darnach ein stärkeres Abführmittel (ev. 0,2 Calomel und 0,3 Purgen). Von dem so erhaltenen Stuhl werden Tröpfchen mit der Platinöse auf der Serumplatte ausgesät und 24 Stunden bei 50—60° gehalten. Die Dellenbildung tritt meist schon bald auf. Zur quantitativen Bestimmung empfiehlt Verfasser Verdünnungen mit 10 % wäßriger Glyzerinlösung in Stärke von 1:1 bis 1:200. Normaler Stuhl soll noch bei 1:200 Dellen bilden. Nur vollständiges Fehlen der Dellenbildung soll zu dem Schluß einer schweren, zu Sekretionslosigkeit oder Verschluß des Ausführungsganges des Pankreas führenden Erkrankung berechtigen. Starke Herabsetzung der fermentativen Kraft läßt immerhin eine Erkrankung des Pankreas vermuten, allerdings tritt dieselbe auch bei Gallensteinen und überhaupt bei Ikterus auf. Die Ausführung der Sahlischen Glutoidkapselprobe (mit pulverisierter Kohle gefüllt), im Reagensglas mit Stuhlverdünnung ausgeführt, ergibt ungefähr dieselben Resultate und ist einfacher.

E. Mayerle (Berlin).

**Adler (Karlsbad), Beiträge zur Frage der Fettresorption unter pathologischen Verhältnissen beim Menschen und beim Tier.** Zeitschrift für klin. Medizin Bd. 66. Heft 3 und 4.

In den mitgeteilten Versuchen am Menschen wird zunächst durch Paralleluntersuchungen gezeigt, daß die Rosenfeldsche Chloroformextraktionsmethode gegenüber der Ätherextraktion bei fast gleicher Genauigkeit durch die nur 6stündige Dauer große Vorteile bietet. Bei Magendarmstörungen, in denen die Fettresorption Not leidet und die Menge des zugeführten Fettes unter der Assimilationsgrenze steht, üben selbst kleine Zulagen Fett (10 bis 60 g pro die) einen günstigen Einfluß auf die Resorption aus; die Fettspaltung wird erst durch die größeren Mengen im selben Sinne beeinflußt, dabei wirkt die gleichzeitige Zufuhr von Alkalien (Karlsbader Mühlbrunnen) befördernd auf die Fettspaltung. Im Tierexperiment am Hund spaltet der erkrankte Darm bei gleicher Zufuhr von gebratenem Speck resp. geschmolzener Butter mehr Neutralfette als bei rohem Speck. Bei Diarrhöen gelingt es, durch



Zufuhr von Pankreon (0,5 g bei 100 g Fett) die Resorption, besonders aber die Spaltung des Fettes erheblich zu steigern, wenn dieses als geschmolzene Butter verabreicht wird.

E. Mayerle (Berlin).

---

**A. Dennig, Hindelang und Grünbaum (Pforzheim), Über den Einfluß des Alkohols auf den Blutdruck und die Herzarbeit in pathologischen Zuständen, namentlich beim Fieber.** Deutsches Archiv für klin. Medizin 1909. Heft 1 und 2.

Die Verfasser haben geprüft, ob der Alkohol in pathologischen Zuständen eine andere Wirkung entfaltet als beim Gesunden, zumal interessierte sie das Verhalten beim Fieber. Sie fassen ihre Ergebnisse in folgende Schlüsse zusammen:

„In pathologischen Zuständen, namentlich beim Fieber, beeinflußt die Einnahme von Alkohol:

1. Den Blutdruck und zwar in den meisten Fällen in negativem, in seltenen in positivem Sinne. Das Sinken sowohl als das sehr seltene Steigen des Druckes ist im großen und ganzen gering, so daß man diesen Faktoren wohl keine besondere Bedeutung beizumessen hat.

2. Die Größe der Alkoholgaben kommt insofern in Betracht, als kleinere Dosen den Druck weniger sinken machen als größere, und daß die ursprüngliche Druckhöhe nach kleinen Gaben früher erreicht wird als nach größeren.

3. Die Weitbarkeit der Gefäße spielt bei der Alkoholeinnahme entschieden eine bedeutende Rolle, und das Sinken des Blutdruckes und auch der sphygmobolometrischen Werte scheint zum Teil durch die Erweiterung der (peripheren) Arterien bedingt.“

Auf Grund ihrer Untersuchungen glauben die Verfasser einen sparsameren Gebrauch von Alkohol in fieberhaften Krankheiten empfehlen zu sollen.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

---

**J. W. Blooker (Amsterdam), Über den Einfluß der Kochsalzzufuhr auf die nephritischen Ödeme.** Deutsches Archiv für klinische Medizin 1909. Heft 1 u. 2.

Verfasser hat die Frage des Einflusses der Kochsalzzufuhr auf die nephritischen Ödeme unter sorgfältiger Auswahl geeigneter Fälle nachgeprüft. Die früheren Untersuchungen sind nach Blookers Ansicht zum Teil nicht beweiskräftig, weil der Wasserhaushalt, der Einfluß auf Herztätigkeit, der mögliche Einfluß anderer therapeutischer Maßnahmen, die Individualität des Kranken vernachlässigt wurden, die Beobachtungszeiten zu kurz waren. Blooker hat nur parenchymatöse Formen zur Untersuchung genommen und hat hier die Fälle akuter Nephritis ausgeschlossen. Es blieben also nur die Fälle von konstantem Hydrops. Es waren 4 Fälle großer weißer Niere, eine Amyloidnephritis und eine subakute parenchymatöse Nephritis, die von Blooker untersucht wurden. — In den meisten dieser Fälle findet Blooker ein Fehlen der von Widal und Achard ans Licht gerückten primären Wirkung der Chloridenretention auf die Ödemansammlungen. Meistens erwies sich auch die salzlose Küche dem Wachsen der Ödeme gegenüber machtlos, denn wenn auch die anderen Waffen zur Bekämpfung des nephritischen Hydrops im Stiche lassen, vermag auch das Widalsche Verfahren der kochsalzlosen Kost nicht zu helfen. — Blooker bezweifelt also ernstlich, daß die kochsalzarme Kost ein wichtiges Mittel zur Behandlung der nephritischen Ödeme sei, da wir meistens unser Ziel mit einfachen Hilfsmitteln erreichen. Nur wenn eine ausgiebige Milchdiät, von der Blooker viel hält, sich nicht mehr gut durchführen läßt und stärkere Kochsalzzufuhr unbedingt als schädlich erkannt ist, soll die Widalsche Diät nach Blooker versucht werden. — Den von Widal beobachteten ungünstigen Einfluß größerer Salzzufuhr auf den Grad der Albuminurie hat Blooker in keinem seiner Fälle angetroffen.

Determann (St. Blasien).

---

**Stähelin (Berlin), Versuche über Gaswechsel und Energieverbrauch nach Nahrungsaufnahme.** Zeitschrift für klinische Medizin Bd. 66. Heft 3 und 4.

Verfasser teilt zunächst fünf Gaswechselversuche an sich selbst mit, die nach Aufnahme einer größeren Mahlzeit im Jaquetschen Respirationsapparat der Basler Medizinischen Klinik mit gleichzeitiger ununterbrochener Bestimmung der Kohlensäureproduktion und des Sauerstoffverbrauches während 12 Stunden angestellt wurden: ein Nüchternversuch, die übrigen Versuche je nach einer hauptsächlich aus Eiweiß oder Fett oder Kohlehydrat bestehenden Mahlzeit. Die gefundenen Nüchternwerte sind auffallend gering und betragen für 6 Stunden 119,16 g Kohlensäureproduktion und 104,70 g Sauerstoffverbrauch. In allen



Versuchen nach Nahrungsaufnahme ist der Gaswechsel gesteigert und in der letzten Periode noch nicht auf das Niveau des Nüchternversuches herabgesunken. Am geringsten ist die Steigerung des Gaswechsel für Fett, der Sauerstoffverbrauch hat am meisten im Eiweißversuch zugenommen (nämlich 29,2 %), die Kohlensäureproduktion im Kohlehydratversuch (nämlich 21,3 %). Ein Versuch nach Einnahme von Eiweiß und Kohlehydrat zeigt demgemäß die höchsten Werte für beide Komponenten. Die N-Ausscheidung ist im Kohlehydratversuch kaum größer wie im Hunger, nach Fett wenig gesteigert, deutlich bei Eiweißnahrung. Die Wärmeproduktion beträgt im Nüchternversuch 21,5 Kal. pro Kilo und 24 Stunden (715 Kal. für 12 Stunden), im Eiweißversuch 197 Kal. mehr, so daß also 2/3 des zugeführten Eiweißes überschüssig verbrannt sind; im Fett und Kohlehydratversuch beträgt die Zunahme beidemale etwa 160 Kal., was für letztere jedoch weniger bedeutet, da die zugeführte Kal. Menge eine größere war. Die Verbrennung der einzelnen Nahrungsstoffe ergibt im Nüchternversuch bekannte Verhältnisse. Im Eiweißversuch ist die Eiweißzersetzung auf das Doppelte erhöht, hauptsächlich auf Kosten der Kohlehydratzersetzung; der Fettumsatz ist hier wie im eigentlichen Fettversuch ebenfalls größer. Dagegen ist im Reisversuch nur der kleinste Teil der zugeführten Kohlehydrate verbrannt, die Kohlehydratverbrennung gegenüber dem Hungerzustand kaum gesteigert, dafür wurde das miteingeführte Fett verbrannt.

Im Anschluß hieran teilt Stähelin noch einige Gaswechselversuche am fieberfreien Phthysiker mit. In einer früheren Beobachtung des Gesamtumsatzes eines solchen Kranken fand Verfasser trotz einer Nahrungsaufnahme, die den normalen Bedarf um die Hälfte überschritt, doch keine Gewichtszunahme. Bei einem Gaswechselversuch nach Kohlehydratnahrung zeigte sich keine Abweichung von der Norm, nach Eiweißnahrung war jedoch gegenüber dem Selbstversuch eine Steigerung des Energieverbrauches wenigstens bei einem Patienten sehr deutlich ausgesprochen und betrug etwa 30 %. Außerdem liegt die Vermutung nahe, daß die Eiweißzufuhr beim Tuberkulösen eine andere Wirkung auf Stoffwechsel und Wärmeproduktion haben könnte als im normalen Zustand.

E. Mayerle (Berlin).

**Ibrahim und Kopec (München), Zur Kenntnis der Magenlipase.** Zeitschrift f. Biologie Bd. 53. Heft 5 u. 6.

Die Verfasser haben sich mit experimentellen Untersuchungen über die Magenlipase beim menschlichen Neugeborenen und Embryo beschäftigt. Ihre Ergebnisse fassen sie dahin zusammen, daß es ihnen sowohl beim Neugeborenen wie beim Fötus der letzten Monate gelungen ist, aus der Magenschleimhaut eine Lipase zu extrahieren. Auch der fötale Mageninhalt enthielt ein fettspaltendes Ferment. Die Lipase des Mageninhalts beim Neugeborenen und Fötus ist nicht als zurückgeflossenes Pankreassteapsin, sondern höchstwahrscheinlich als Sekret der Magenschleimhaut aufzufassen. Bei kleinen Föten fehlt die Magenlipase noch; sie stellt sich erst im Verlauf des 6. Monats ein. Toluolzusatz stört die Wirkung der Magenlipase. Negativen Befunden, die bei Toluolzusatz erhoben werden, kommt daher keine Beweiskraft zu.

Freyhan (Berlin).

**H. Neumann (Potsdam), Schwangerschaft und Zuckerkrankheit; ihre Wechselbeziehungen und Behandlung.** Berliner klinische Wochenschrift 1909. Nr. 47.

Obwohl Diabetes mellitus und Gravidität sehr selten zusammentreffen, muß doch die Hauptsorge in der Prophylaxe bestehen, da der Diabetes im konzeptionsfähigen Alter oft einen bösartigen Verlauf hat: An Diabetes erkrankte Mädchen sollten nicht heiraten. Verheiratete diabetische Frauen sollten nicht konzipieren. Diabetische Frauen, die konzipiert haben, und gravide Frauen, die diabetisch geworden sind, sollten so früh und so lange wie möglich in ärztliche Behandlung kommen und streng individuell-diätetisch behandelt werden. Zu einem operativen Eingriff soll man sich nur entschließen, wenn geburtshilfliche Momente — ohne Rücksicht auf den Diabetes mellitus — die Indikation abgeben.

E. Sachs (Berlin).

**A. Robin, Traitement de l'obésité.** Bulletin général de Thérapeutique 1909. 8. November.

Die Kontrolle der Körperbeschaffenheit des zu Entfettenden nimmt Verfasser vor durch Gewichts-, Umfangs- und Volummessungen; er gibt fünf Mahlzeiten, erlaubt nur 7—8 Stunden Schlaf und vermeidet gerne Jod- und Thyroideapräparate. Die Urinmenge soll möglichst die Quantität der aufgenommenen Flüssigkeit übersteigen und die Flüssigkeitszufuhr nur dann vermehrt werden, wenn ein Ziegelmehlsediment



ausfällt. In Anbetracht des Urins fängt Verfasser schon an zu schematisieren, noch mehr aber, wenn verschiedenartige Salben und Essenzen zu Einreibungen und Umschlägen für diejenigen Teile vorgeschrieben werden, welche einer besonderen Abmagerung bedürfen. Das Zweckmäßige dabei dürfte wohl in der damit verbundenen Massage bestehen.

van Oordt (Rippoldsau).

**M. P. Lassablière, Les poudres de viande, leur valeur alimentale et thérapeutique.** Archives de Médecine Expérimentale 1909. Nr. 3.

Ohne auf die Art der N-Substanzen in den verschiedenen entfetteten Fleischpulvern näher einzugehen, prüft Verfasser dieselben in Hundeversuchen nur auf den Nährwert, und da zeigte sich, daß Fleischpulver kein Nahrungsmittel ist, deshalb sei es als Fleischsurrogat gegeben unnütz und sogar gefährlich wegen der Täuschung. Auch als Zugabe zur Nahrung ist Fleischpulver wertlos, und nur als Vorspeise gegeben wirkt es als Stomachikum und macht die Verdauung der Nahrungsmittel ausgiebiger. Interessant ist es zu erfahren, daß die ersten systematischen Versuche der Ernährung mit Fleischpulver im großen Stil auf den Minister Ludwigs des XIV., Louvois, zurückzuführen sind.

van Oordt (Rippoldsau).

**Max Hausmann (St. Gallen), Begründung der Alkalitherapie bei Hyperaziditätszuständen.** Correspondenzblatt für Schweizer Ärzte 1909. Nr. 21.

Der Einfluß der Alkaliverabreichung wurde vom Verfasser nach dreierlei Richtungen hin geprüft:

1. Welchen Einfluß hat die Alkaliverabreichung auf den Gesamtorganismus?
2. Welches ist ihre Wirkung auf die Funktion des Organs? also des Magens als Einheit aufgefaßt, und
3. Wie beeinflussen die Alkalien das Reagensglas selbst, die Magenwand?

Trousseaus Annahme einer Cachexie alcaline ist dauernd abgelehnt.

Die Frage, ob Alkalien einen sekundär gesteigerten Antrieb der Salzsäureproduktion hervorrufen in Form einer physiologischen Reaktion der Reizwirkung, ist vielfach Gegenstand von Untersuchungen gewesen. Diese Ansicht hat sich nach Pawlows Versuchen als irrig erwiesen. Angesichts der reflektorischen Beziehungen zwischen Dünndarm und Magen empfahl Bickel schon, die Alkalien so zu geben, daß sie möglichst bald in den Dünndarm kommen. Verfasser empfiehlt aber, bei dem alten Modus, die Alkalien nach der Mahlzeit zu geben, zu bleiben, auch so käme wohl sicher eine physiologische Hemmungswirkung der Salzsäureproduktion zustande. Andererseits hätte doch eine dauernde Überalkalinisierung des Darmes Bedenken.

Der Einfluß der Alkalien auf die Magenwand selbst könnte durch den osmotischen Druck und durch chemische Beeinflussung zustande kommen. Gegen ersteren wehrt sich der Magen wohl sicher mit der Verdünnungssekretion. In letzterer Beziehung wird die Giftigkeit der physiologischen Kochsalzlösung, wie sie von J. Loeb an Wassertieren erwiesen wurde, durch geringe Zusätze anderer Salze aufgehoben. Auch für die Funktion von anderen Organen ist ja offenbar die Vermischung der physiologischen Kochsalzlösung mit anderen Salzen (Ringersche Flüssigkeit) von Wichtigkeit. Wir haben es also mit einer durchgreifenden physiologischen Erscheinung zu tun. Kochsalz ist meistens nötig, aber es hat auch schädliche Nebenwirkungen, die nur aufgehoben werden durch Zusatz eines zweiwertigen Kations (besonders Calcium und Magnesium). Die Zelle braucht also nicht eine reine Salzlösung, sondern eine Salzgemischlösung.

In praktischer Beziehung ergibt sich aus diesen Erörterungen die Konsequenz, das Natron bicarbonicum stets mit einem zweiwertigen Ion (Calcium-Magnesiumsalz) zu verschreiben.

Verfasser verspricht sich also nach seinen Überlegungen von der Alkalitherapie nicht bloß symptomatischen, sondern direkt kurativen Wert in der Behandlung der Hyperazidität.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

**Langstein (Berlin), Die Bedeutung des Eiweißes der Nahrung in der Diätetik des gesunden und kranken Säuglings.** Therapeutische Monatshefte 1909. Dezember.

Langstein widerspricht der Ansicht, daß Säuglinge einen hohen Eiweißbedarf hätten. Das in der Frauenmilch enthaltene Eiweißquantum reicht vollständig aus, um auch beim wachsenden Organismus den Eiweißbedarf zu decken.

Beim kranken Säugling sind in gewissen Fällen eiweißreichere Mischungen als die Muttermilch von Vorteil. Es gibt Fälle von schweren Verdauungsstörungen, in denen eiweißhaltige Bestandteile der Nahrung besser als Fett- und

Kohlehydratanteile verarbeitet werden. Durch Eiweißzusatz zur Milch kann man, besonders bei sogenannten atrophischen Säuglingen in der Rekonvaleszenz das Reparationsstadium abkürzen, ohne daß damit ein Schaden für den Säugling verknüpft ist. Zum Zusatz eignen sich Kaseinpräparate oder auch der leicht zubereitende Quark, während das Albulaktin, ein durch die Reklame neuerdings angepriesenes „für die Säuglingsernährung wertvollstes Eiweißpräparat" von Langstein nicht in diesem Maße geschätzt wird.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

---

## B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

**H. Engel (Heluan), Über Resorption im Bade.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurorthygiene. 2. Jahrg. Nr. 18.

Durch die intakte Haut wird im Bade weder Wasser, noch werden darin gelöste chemische Bestandteile (Salze, Säuren usw.) in nennenswertem Maße resorbiert; auch die Wirkung der Schwefelbäder beruht nicht auf einer Resorption des Schwefels durch die Haut, sondern wahrscheinlich nur auf Aufnahme von im Bade entwickelten Schwefelwasserstoff durch die Lunge. Dasselbe trifft für die Wirkung der Radiumemanationsbäder zu; in den Kohlensäure- und Sauerstoffbädern findet zwar in geringem Maße eine Resorption des betreffenden Gases durch die Haut statt, sie spielt aber gegenüber der Hautreizwirkung der Gasbläschen nur eine untergeordnete Rolle. Einzig auf dem Wege der Sontophorese können durch die intakte Haut chemische Bestandteile des Badewassers in wirksamer Menge dem Körper einverleibt werden.

Die Resorption im Bade kann zwar durch sehr lange Dauer des Bades (mehrere Stunden) sowie durch möglichst hohe Badetemperatur begünstigt werden, dem stehen aber praktische Bedenken entgegen, und außerdem ist es auch unter diesen Bedingungen noch unsicher, ob die Resorption dann einen therapeutisch verwertbaren Grad erreicht.

A. Laqueur (Berlin).

---

**Helwig (Zinnowitz), Die Beziehungen zwischen Seeklima und Blutbildung.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurorthygiene 1909. Nr. 17.

Untersuchungen, die sich an die von Nicolas und Häberlin anschließen, zeigten eine gleichmäßige Zunahme des Hämoglobingehaltes und der Zahl der Blutkörperchen bei Kindern an der See. Die Erscheinungen setzten gewöhnlich nach einer Woche ein, manchmal aber auch später. Während der Akklimatisationsperiode hat Verfasser eine Abnahme der Zahl der Blutkörper bei steigendem Hämoglobingehalt, Zerfallserscheinungen, hier und da auch kernhaltige rote Blutkörperchen (das wäre ein sehr auffälliger Befund. Ref.) im Anpassungsstadium gesehen. Er faßt die Veränderungen des Blutbildes als Ausdruck eines echten Regenerationsprozesses auf, ähnlich dem im Höhenklima. Die anfänglichen Schädigungserscheinungen des Blutes treten besonders stark auf nach Überanstrengung, nach Krankheit, nach kalten Seebädern. Auch geistige Überanstrengungen scheinen sie zu fördern.

So sehr wie solche Untersuchungen am Blutbilde zu begrüßen sind, so wären doch zur prinzipiellen Lösung der Frage, ob das Seeklima sich ähnlich wie das Höhenklima dem Blute gegenüber verhält, Versuche am Gesamthämoglobingehalt von jungen Tieren desselben Wurfes, teils an der See, teils im Binnenlande gehalten, sowie Untersuchungen des Knochenmarkes unter entsprechenden Bedingungen von größerer Wichtigkeit. Eine echte „Blutregeneration" im Seeklima ist nicht einfach zu erklären, da hier das im Höhenklima wahrscheinlich bedingende Moment der Luftverdünnung und der verminderten Sauerstoffspannung in den Alveolen fehlt.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

---

**Reinhardt-Natvig (Larvik), Gewichtsbestimmungen während einer Schlammbadekur.** Zentralblatt für Thalassotherapie usw. 1909. Nr. 12.

Reinhardt-Natvig hat Gewichtsbestimmungen des Menschen nach Seeschlammbädern von Larvik vorgenommen und eine ganz erhebliche Herabsetzung des Körpergewichtes, beispielsweise nach 16 Schlammbädern konstatiert. Die Herabsetzung betrug fast ein Drittel des Körpergewichtes.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

---

**Koloman Szegö (Abbazia), Prinzipien in der Behandlung der Skrofulose am Strande.** Zentralblatt für Thalassotherapie usw. 1909. Nr. 12.

Szegö versucht die verschiedenen Formen der Skrofulose, die sich der Tuberkulose nähern und die einstweilen nichts damit zu tun haben, zu trennen. Die sogenannten aktiven Formen



der Skrofulose, also die erethischen Arten, erfordern eine Schonungstherapie nach bekannten Gesetzen: „Herabsetzung der übermäßigen Körperbewegungen oder Einleitung von Ruhekuren möglichst in freier Luft, Überernährungskuren mit passiven Heilmethoden, wie leichten Abreibungen, temperierten Bädern, allgemeiner Massage.“ Eine spezifische, also Tuberkulinbehandlung wird nur empfohlen, wenn die anderen Maßnahmen nicht zum Ziele führen. Allmählich kann man dann unter Kontrolle des Verhaltens der Herztätigkeit und der Körpertemperatur zu einer übenden Behandlung übergehen.

Die lymphatischen, also die torpiden Formen werden am besten von vornherein mit anregenden Maßnahmen behandelt; Freiluftkuren, Sonnenkuren, Wasserprozeduren, gymnastische Übungen sind da am Platze.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

**P. Carnot, Origine et nature des Eaux minérales.** Le Progrès Médical 1910. Nr. 1.

Im Streite der Meinungen über den Ursprung der Mineralwässer neigt Verfasser im allgemeinen zur Suess-Gautierschen Auffassung, daß sie vulkanischen Ursprungs sind, d. h. sie entstehen aus einer Dekomposition der Urgesteine und einer nachfolgenden Synthese mit Sauerstoff. Kennzeichen des vulkanischen Charakters eines Mineralwassers sind neben der ja nicht notwendigerweise vorhandenen hohen Temperatur, die Konstanz derselben und der chemischen Zusammensetzung, ferner die Gegenwart seltener Substanzen (Bor, Arsen, Helium, Radium) die Nachbarschaft von Gesteinsverwerfungen, Spalten und vulkanischer Gebiete. Die meisten Mineralquellen des Zentralmassivs der Pyrenäen, der Auvergne und der Vogesen sind seiner Ansicht nach vulkanischen Ursprungs. Warum gerade Nauheim trotz seiner verhältnismäßig hohen Temperatur und seines reichen Kohlensäuregehaltes artesischen und nicht vulkanischen Ursprungs sein soll, ist nicht ohne weiteres erfindlich. van Oordt (Rippoldsau).

**Fritz Scholz (Potsdam), Kohlensäurebäder und Sauerstoffbäder.** Deutsche militärärztl. Zeitschrift 1909. 5. Dezember.

Verfasser wendet sich (mit Recht!) gegen das neuerdings immer mehr aufsteigende Bestreben, die Indikationen von Kohlensäure- und Sauerstoffbädern durcheinander zu werfen. Es wird zwar der Puls durch beide Bäder gekräftigt und verlangsamt, aber der irreguläre Puls wird doch günstiger durch Kohlensäurebäder beeinflußt, und vor allem wird der Blutdruck durch Kohlensäurebäder erhöht, durch Sauerstoffbäder erniedrigt. Die Unterschiede beider Bäder bezüglich der hautrötenden Wirkung (diese fehlt bei den O-Bädern) und des Temperaturoptimums (für Sauerstoffbäder 34—35°, für $CO_2$-Bäder 30—32°) sind gleichfalls beachtenswert.

Bei Erkrankungen mit pathologisch erhöhtem Blutdruck (Arteriosklerose) sind Sauerstoffbäder, bei pathologisch niedrigem Drucke (Herzschwäche) Kohlensäurebäder angezeigt. Bei funktionellen Neurosen läßt sich ein bestimmter schematischer Unterschied zwischen beiden Bäderarten nicht treffen.

Die verschiedenen im Handel vorkommenden Präparate zur Bereitung von O-Bädern (nach Sarason, Wolffenstein, Zucker, Sedlitzky) hält Verfasser für gleichwertig.

A. Laqueur (Berlin).

**Bensaude (Paris), Traitement du syndrome de Maurice Raynaud par les douches d'air chaud.** Bulletin médical 1909. 22. Dezember.

In vier sehr hartnäckigen Fällen von Raynaudscher Krankheit erreichte Verfasser sehr erhebliche Besserungen durch Behandlung mit der elektrischen Heißluftdusche; er legt besonderen Wert darauf, daß dabei die Sitzungen von langer Dauer sind (mindestens 1—2 Stunden täglich). Der Effekt zeigte sich in Aufhören der Anfälle von lokaler Asphyxie, Linderung der Schmerzen, Verringerung oder Beseitigung der Zyanose, Verhinderung des Fortschreitens der Gangrän und rascher Abstoßung und guter Vernarbung bereits gangränöser Partien. A. Laqueur (Berlin).

**Häberlin (Wyk auf Föhr), Die Vorrichtungen für Winterkurgäste an der Nordsee.** Zeitschrift für Balneologie 1910. Nr. 19.

Seitdem Beneke den erfolgreichen Versuch gemacht hatte, Kranke an der Nordsee überwintern zu lassen, hat sich die Erkenntnis von dem Werte der Winterkuren immer mehr Bahn gebrochen. In dem Aufsatz werden die in den Nordseebädern vorhandenen Kureinrichtungen, die auch während des Winters im Betriebe sind, einzeln aufgeführt. Die Bedingungen von Hygiene und Komfort scheinen am meisten in folgenden Häusern erfüllt: Seehospital Sahlenburg (für Kinder), Seehospiz Norderney und Kindererholungsheim Schöneberg-Boldixum, Dr. Gmelins Sanatorium Südstrand-Föhr und das Nordsee-Hospital Wyk-Föhr.

Naumann (Meran-Reinerz).



**Marqulies (Kolberg), Winterkuren an der Ostsee.** Zeitschrift für Balneologie 1910. Nr. 19.

Winterkuren sind an der Ostsee ebensogut durchführbar wie an der Nordsee: Staub- und Keimfreiheit der Luft sind hier wie dort gleich günstig. Die zu der Nordsee um 2° günstigeren Temperaturverhältnisse verlieren ihren Wert durch die stärkere Windbewegung. Nach der Stärke der klimatischen Faktoren unterscheidet Marqulies drei Gruppen: Ostseebäder mit kräftigem Klima und geringem Schutz, dann solche mit kräftigem Klima und ausreichendem Schutz, endlich milde Ostseebäder. Repräsentant der letzten Gruppe ist Misdroy, der der zweiten Gruppe Kolberg, welches noch über die 4—5 %igen Solquellen als Heilfaktor verfügt. Naumann (Meran-Reinerz).

---

## C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

**G. Norström, Chronische rheumatische Muskelentzündung und ihre Behandlung durch Massage.** Leipzig 1909. Verlag von Georg Thieme. 34 Seiten.

**G. Norström, Der chronische Kopfschmerz und seine Behandlung durch Massage.** Leipzig 1910. Verlag von Georg Thieme. 52 Seiten.

Verfasser hat das Verdienst, als einer der ersten mit großem Nachdruck darauf hingewiesen zu haben, daß die Myositis in der Ätiologie mancher Erkrankungen eine große, nicht genügend gewürdigte Rolle spielt und daß man durch Erkennung dieser lokalen Affektionen und ihre Beseitigung gewisse, anscheinend ganz fernliegende Krankheiten heilen kann. Diese Erkenntnis ist inzwischen in weitere Kreise gedrungen; sie liegt Symptomenkomplexen zugrunde, die jetzt als „Frorieps̈che Schwiele", „Edingerscher Schwielenkopfschmerz" und die von O. Rosenbach aufgestellte „myopathische Migräne" bekannt sind, und ist in den letzten Jahren vom Referenten und anderen auch zur Erklärung zahlreicher anscheinend neuralgischer Zustände herangezogen worden. — Norström gibt in seinen beiden Schriften Erklärungsversuche über die Entstehung der Myositis, ihre Lokalisation und die Art, wie sie z. T. in entfernten Gebieten Schmerzen auslösen kann. Die Myositis ist die Ursache der meisten Fälle von Kopfschmerz einschließlich der Migräne, die übrigens weder klinisch ein feststehender Symptomenkomplex noch pathogenetisch bisher genügend erklärt ist. Den Kopfschmerz aus anderen Ursachen (Tumor cerebri usw.) scheidet Norström von seiner Besprechung aus. Die Myositis liegt ferner häufig zugrunde dem Torticollis, gewissen Formen der Brachialgie und Beschäftigungsneurosen, dem Lumbago, manchen Formen der chronischen Ischias, von Tarsalgie und Plattfußbeschwerden, von Wachstumsschmerzen. Myalgien der Bauchwand haben zur Verwechslung mit chronischer Appendizitis und gynäkologischen Leiden geführt. Vor derartigen Fehldiagnosen schützt die Kenntnis dieser Dinge und eine genaue Untersuchung, deren Technik erläutert wird. Die Myositis kann mit „Pannikulitis", mitunter auch mit Lymphangitis und -adenitis vergesellschaftet sein. — Die Ursache dieser Myositis ist fast immer chronischer Rheumatismus; demgemäß findet man auch stets an anderen als den zurzeit manifest erkrankten Körperregionen latente myositische Herde. (Man beachte die Ähnlichkeit mit der Corneliusschen Anschauung und Behandlung, nur daß es dort „Nervenpunkte" sind. Ref.)

Der springende Punkt dieser ganzen Norströmschen Lehre ist aber der Erfolg seiner Massagebehandlung, den er an zahlreichen Krankengeschichten erläutert. Er hält die Massage für die einzige wirksame Behandlung der Myositis und ihrer Folgezustände; seine Fälle waren fast stets solche, bei denen Medikamente, Bäder, Hitzeprozeduren usw. vorher vergeblich angewendet waren. Die Behandlungsdauer richtet sich nach dem Alter und der Schwere der Erkrankung, in veralteten Fällen muß sie sich über Monate erstrecken.

Der eindringliche Hinweis Norströms auf diese in der Praxis sicher nicht genügend beachteten Affektionen ist durchaus notwendig. Mancher Arzt wird zu seinem Erstaunen sehen, daß er an diesen Dingen bisher blind vorübergegangen ist und sich überzeugen, daß die Norströmschen Anschauungen für Diagnose und Therapie Wertvolles enthalten. Referent ist nach eigenen Erfahrungen auf diesem Gebiete zwar der Ansicht, daß Verfasser an vielen Stellen zu weit geht, indem er die Häufigkeit der Myositis als ätiologischen Faktor entschieden überschätzt. Auch dürfte die Massage nicht die einzige Methode sein, derartige Muskelherde zur Heilung zu bringen. Die für denselben Zweck vom Referenten[1]) und anderen schon vor Jahren empfohlenen Injektionen

[1]) Diese Zeitschrift Bd. 10 Heft 4 und Verhandlungen des XXIV. Kongresses für innere Medizin in Wiesbaden 1907.

indifferenter Lösungen, die Norström auffallenderweise überhaupt nicht erwähnt, dürften dasselbe leisten — und zwar schneller.

W. Alexander (Berlin).

**Kolbé, Les points nerveux d'après Cornelius, leur traitement par le massage.** Progrès Médical 1909. Nr. 15.

Die Auffassung von Cornelius über die Bedeutung von im Unterhautzellgewebe oder wenigstens oberflächlich gelegenen Nervendruckpunkten für Sensibilitätsneurosen und für eine therapeutisch wirksame Massage hat in Frankreich durch Wetterwald und nun durch Kolbé Interpreten gefunden. Neues bringt Verfasser nicht und er scheint mit seinen Ausführungen sogar dem Mißtrauen der Redaktion des Progrès begegnet zu sein.

van Oordt (Rippoldsau).

**Benderski (Kiew), Über die Ausführung der allgemeinen Massage (die Kollektivmassage).** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. Januar.

Die unbemittelten Kranken läßt Benderski in der Poliklinik massieren, wo auch die Möglichkeit der Ausführung der Vibrationsmassage gegeben ist. Dem bemittelten Patienten müssen wenigstens zwei Masseure zur Allgemeinmassage ins Haus geschickt werden, denn — besonders bei schweren Massagen wie bei starker Fettsucht — ist es bei einem Masseur unmöglich cito, tuto et jucunde für die aktive und für die passive Seite die Massage durchzuführen. Oft hat sich auch bei Teilmassage z. B. bei einem sehr dicken atonischen Leib) diese „Gruppenmassage" bewährt, welche der Ermüdung und Erschöpfung von Masseur wie Patienten entgegenwirkt.

E. Tobias (Berlin).

**O. Wiener (Prag), Die Behandlung der Neuralgien mit intraneuralen Injektionen (unter Berücksichtigung des Kochsalzfiebers).** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 10.

Wiener berichtet über 60 Fälle von Ischias, die er mit intraneuralen Injektionen behandelt hat. Von diesen sind 51 geheilt, 8 gebessert, 1 ungeheilt. Es handelte sich um lauter alte, mit anderen Methoden erfolglos behandelte Fälle. Er hält die intraneurale Injektion für die einzig wirksame, alle anderen Methoden führen nicht zur Heilung. (Diese Behauptung trifft nach Erfahrung des Referenten und anderer nur für die echte Neuritis ischiadica, nicht aber für viele andere Formen der Ischias zu.) Besonderes Augenmerk wurde auf das Auftreten von Fieber nach der Injektion von 100 ccm NaCl-Lösung gerichtet, wie es schon von Lange und den meisten späteren Autoren als ein fast regelmäßiges Vorkommnis beschrieben wurde. Über die Ätiologie dieses Fiebers ist schon viel gestritten worden. Wiener hält, gestützt auf peinlichste Asepsis und Kulturversuche, eine infektiöse Ursache für ausgeschlossen. Er schließt sich vielmehr den Autoren an, die das Fieber auf eine toxische Wirkung des Kochsalzes zurückgeführt haben, nachdem L. F. Meyer und Rietschel eine derartige Wirkung des NaCl wenigstens für den Säugling sichergestellt hatten. Nach dem Vorschlag derselben Autoren benutzte Wiener als „Antidot" das $CaCl_2$ (Lösung: NaCl 6,0, $CaCl_2$, 0,75: 1000) und sah danach nur noch sehr selten Fieber und fast nie Schmerzen. — Bei der Erklärung der auffallenden Heilwirkung der Injektionen legt Verfasser den Hauptwert auf Veränderungen der Blut- und Lymphzirkulation und Anregung des Stoffwechsels im kranken Nerven. Nachteilige Wirkungen der Injektionen wurden nie beobachtet. Bleiben nach der großen Injektion noch kleinere Beschwerden, dann injiziert Wiener an den Druckpunkten, die gewöhnlich kleineren Haut- oder Muskelästen (oder Muskelschwielen. Ref.) entsprechen. — Ähnliche Einspritzungen haben sich bei lanzinierenden Schmerzen, Lumbago und Interkostalneuralgie bewährt. Von 26 Fällen von Trigeminusneuralgie wurden 22 mit diesen Injektionen geheilt, 2 gebessert, 2 ungeheilt. Leider fehlen hier genauere Krankengeschichten, so daß man sich über die Schwere der Fälle kein Bild machen kann, was um so erwünschter wäre, als Referent bei wirklich schweren Fällen von Trigeminusneuralgien mit indifferenten Lösungen niemals Erfolge erzielen konnte, sondern stets zum Alkohol greifen mußte.

W. Alexander (Berlin).

**A. Sippel (Frankfurt a. M.), Über Gefahren der subkutanen Kochsalzinfusionen bei Eklampsie.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 1.

Sippel hatte einen schweren Fall von Eklampsie mit Nierenkapselspaltung und nachfolgender intraperitonealer Kochsalzinfusion behandelt. Der augenblicklich sehr gute Erfolg schwand bald und unter den Erscheinungen erneuter Nierenschädigung trat der Exitus ein.







M. Kowasoye hatte nachgewiesen, daß bei Versuchstieren das durch subkutane Injektion zugeführte Chlornatrium anstandslos wieder durch die Nieren ausgeschieden wird, solange diese gesund sind, nicht aber, wenn die Nieren krank sind; dann erfolgt eine Kochsalzretention im Blut unter Verschlimmerung der Nierenerkrankung und mit Zunahme der Ödeme. Diese Erfahrungen wendet Sippel auf seinen Fall an und glaubt die sekundäre Verschlechterung auf die reichliche Kochsalzzufuhr bei kranken Nieren schieben zu müssen. Die Überladung des Blutes wird um so schädlicher, wenn die Nieren noch für die Wasserausscheidung durchgängig sind.

Sippel hält deshalb die therapeutische Anwendung subkutaner Kochsalzinfusionen bei Eklampsie mit Nierenschädigung für sehr bedenklich. Flüssigkeitszufuhr per rectum oder per os kann dagegen nicht schaden, da hierbei Kochsalz nur dem physiologischen Bedarf entsprechend aufgenommen wird.

E. Sachs (Berlin).

**Schmiz (Saarbrücken), Steile Beckenhochlagerung zur Heilung der Blinddarmfistel und des Blinddarmafters.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 1.

Schmiz empfiehlt diese Lage zur Heilung von Blinddarmfisteln, weil bei ihr der Blinddarm höher liegt als die Einmündungsstelle des Dünndarms, so daß der dünnflüssige Kot, seiner Schwere folgend, direkt abwärts fließen muß und nicht durch die Fistel heraustreten kann.

Er hat einen Fall so behandelt und nach mehr als zweimonatlicher steiler Hochlagerung die Fistel zum spontanen Verschluß gebracht.

E. Sachs (Berlin).

**George Rosenthal, La Méthode Jaques Dalcroze, Gymnastique et Discipline de l'Attention, Gymnastique rythmique.** Journal de Physiothérapie 1909. Nr. 84.

Die Gymnastik nach Dalcroze ist keine eigentliche Heilgymnastik, sondern sie dient ausschließlich der Erziehung zu rhythmischer, formsicherer und von Hemmungen unbeeinflußter Bewegung. In letzter Linie hat sie also eine psychische Bedeutung durch Entwicklung der Aufmerksamkeit, durch Zurückdrängen von Hemmungsvorstellungen, Vertiefung des Willensvorganges. Sie ist Turnen mit Musik. Die letztere bestimmt die Art und den Zeitpunkt der Bewegung. Das Resultat einer erfolgreichen Gymnastik nach Dalcroze besteht in der absoluten Bemeisterung des Muskels durch das Gehirn. Die einzelnen Übungen betreffen die Atmung, den Gang, die gegenseitige Unabhängigkeit der Gliederbewegungen, die Präzision, Wechsel und Maßhalten in den Bewegungen, das Gesicht und Gehör. Es ist nicht zu verkennen, daß dem System ein gutes Stück militärische Disziplin des Körpers und Geistes zugrunde liegt. Die Methode wird deshalb vom Verfasser insbesondere für neuropathische, unaufmerksame ermüdbare und ablenkbare Kinder empfohlen. Möglich ist es allerdings wohl, mit einfacheren Mitteln und geringeren Kosten ähnliches zu erreichen.

van Oordt (Rippoldsau.)

**Y. Seo (Greifswald), Über den Einfluß der Muskelarbeit auf die Zuckerausscheidung beim Pankreasdiabetes.** Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie Bd. 59. Heft 4 und 5.

Verfasser prüft den Einfluß der Muskelarbeit auf die Zuckerausscheidung pankreasexstirpierter Hunde. Nach unvollständiger Exstirpation des Pankreas hat Muskelarbeit regelmäßig eine Verminderung der Glykosurie zur Folge, sowohl bei leichten, als auch bei mittelschweren Formen, in demselben Sinne wird der Quotient D : N beeinflußt. Nach vollständiger Entfernung des Pankreas läßt sich die Intensität des Diabetes dagegen nicht mehr verringern. Auf der Höhe der Zuckerausscheidung ist so gut wie kein Einfluß bemerkbar; hat sie schon nachgelassen, so ist ein deutliches Ansteigen des Quotienten D : N nach Muskelarbeit bemerkbar, die zum Teil auf einer direkten Steigerung der absoluten Zuckermenge beruht. Eine Steigerung des Zuckerverbrauches ist also nur möglich, solange noch Pankreasgewebe vorhanden ist, nach Totalexstirpation wird der mehrgebildete Zucker unverbraucht ausgeschieden.

E. Mayerle (Berlin).

**G. Loeser, Le traitement chirurgical des paralysies d'origine centrale par les anastomoses nerveuses.** Le Progrès Médical 1910. Nr. 1.

Der Aufsatz gibt in referierender Weise die neueren Anschauungen und Resultate der Nervennaht wieder, besonders in Rücksicht auf die in Deutschland gemachten Erfahrungen. Die galvanische Behandlung gelähmter Muskeln soll wenigstens dieselben vor Atrophie und fettiger Entartung schützen.

van Oordt (Rippoldsau).

**Louis Mencière, Contribution à l'étude du traitement de la scoliose (automodeleur de Mencière à pression pneumatique).** Le Progrès Médical 1910. Nr. 1.

Mencière benutzt zum Redressement von Skoliosen den von ihm erfundenen „Automodeleur", mit dessen Hilfe unter pneumatischem Druck auf die skoliotischen Partien der Wirbelsäule und des Thorax Atmungsgymnastik ausgeführt wird. Auch Streckung und Körperhaltung werden bei den Übungen mit berücksichtigt. Die Einzelheiten der Anwendung sind im Original nachzulesen.

van Oordt (Rippoldsau).

---

**v. Muralt, Die Behandlung schwerer einseitiger Lungentuberkulose mit künstlichem Pneumothorax.** Münchener med. Wochenschrift 1909. Nr. 50 und 51.

Die Erfahrungen des Verfassers erstrecken sich auf zwölf Fälle eigener Praxis und einige Fälle, die mit anderen Kollegen gemeinsam beobachtet wurden. Sieben Fälle waren sichere Todeskandidaten, deren Leben ohne Pneumothorax-Therapie nur nach Monaten zu schätzen war. Einer ist völlig geheilt, eine Patientin befindet sich in recht gutem stationären Zustande und zwei, bei denen der Pneumothorax erst einige Monate besteht, scheinen der Genesung entgegenzugehen. Ein Patient ist nach einem Jahre guten Befindens an den Folgen des Durchbruchs der Lunge in den Pneumothorax gestorben; bei einer weiteren Patientin konnte der Eingriff die rapid verlaufende Tuberkulose nicht aufhalten und bei einem anderen haben postoperative Komplikationen das Ende herbeigeführt. Zwei weiteren Patienten geht es gut, einer hat die Arbeit wieder aufnehmen können. Bei ihnen war die Prognose quoad vitam nicht unmittelbar schlecht gewesen. Ein anderer Fall hat seine an Genesung reichende Besserung nicht dem Pneumothorax zu verdanken; an ihm wurde die ebenfalls den Lungenkollaps bewirkende Thorakoplastik ausgeführt.

Wenn man bedenkt, daß es sich in allen Fällen um eine ultima ratio handelte, so darf man die Resultate gewiß als erfreuliche und ermutigende bezeichnen. In einzelnen Fällen ist es jetzt möglich, durch ein aktives Eingreifen der Tuberkulose Einhalt zu tun. Die Indikationsstellung ist eine chirurgische und hat von ähnlichen Grundsätzen auszugehen wie etwa bei der operativen Behandlung maligner Tumoren. Nach den bisherigen Erfahrungen ist zu erwarten, daß sich der künstliche Pneumothorax in der Phthiseo-Therapie einen dauernden Platz erwerben wird

Forchheimer (Würzburg).

---

**L. Spengler, Der Ablauf der Lungentuberkulose unter dem Einflusse des künstlichen Pneumothorax.** Korrespondenz-Blatt für Schweizer Ärzte 1909. Nr. 23.

In diesem Aufsatze sind die Erfahrungen niedergelegt, die Spengler in den letzten 3 Jahren mit dem künstlichen Pneumothorax bei Lungentuberkulose gemacht hat. Nach Besprechung der Indikationen wie der Kontraindikationen wird die Technik des Eingriffes ausführlich beschrieben. Von den 40 so behandelten Fällen, war nur dreimal, also in $7^1/_2$ % der Fälle, ein Mißerfolg zu verzeichnen, bei der übergroßen Mehrzahl war dagegen ein mehr oder minder deutlicher Erfolg unverkennbar. Spengler legt ein großes Gewicht darauf, daß die Kompression der Lunge lange genug, d. h. 1—2 Jahre, durch Nachpunktionen erhalten bleibe Daß für diese Behandlungsmethode nur schwere einseitige Phthisen geeignet sind, ist seine selbstverständliche Voraussetzung. Naumann (Meran-Reinerz).

---

**G. Jochmann und Ch. Schöne (Berlin), Über den therapeutischen Wert der Stauungshyperämie bei Erysipel.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1909. Nr. 48

Auf Grund der Erfahrung bei 85 Fällen von Erysipel, die mit Bierscher Stauung behandelt wurden, kamen die Verfasser zu dem Ergebnis, daß wohl in der Mehrzahl der Fälle schnelle Heilung erfolgte, charakterisiert durch raschen Temperaturabfall und Besserung des Allgemeinbefindens, ein Viertel der Behandelten jedoch keine Besserung erkennen ließ. Es scheint, daß in den leichteren und mittelschweren Fällen von Rose die venöse Stauung die Widerstandsfähigkeit des befallenen Körperteils gegen die Streptokokkeninfektion zu steigern und die Heilung zu beschleunigen vermag, daß aber diese Unterstützung bei sehr schweren Infektionen nicht ausreicht. Von 19 Fällen dieser schweren Kategorie fieberten 14 6—10 Tage und noch länger unverändert fort, obwohl die Stauung fast durchweg 22 Stunden täglich durchgeführt wurde; bei zweien von ihnen bildete sich vom Gesicht ausgehend ein Wandererysipel aus, das die Haut des ganzen Rumpfes überzog. Vier





von vornherein septische Fälle kamen zum Exitus.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

**B. von Barth-Wehrenalp (Frankenstein), Die Nervenpunktmassage im Rahmen der übrigen physikalischen Heilmethoden.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. Februar.

Bart-Wehrenalp beginnt mit einer Schilderung der Corneliusschen Nervenpunktmassage sowie der Theorie, auf welcher dieselbe aufgebaut ist; die Erregungsursachen — mechanische, Harnsäure usw. — werden dann eingehend besprochen ebenso wie die Lokalisation der Nervenpunkte am Körper sowie die Technik. Ein Nachteil der Methode ist die lange Dauer, die durch Kombination mit anderen physikalischen Heilmethoden abgekürzt werden kann. Indiziert ist die Nervenpunktmassage bei allen Krankheiten des peripheren Nervensystems, bei denen erregte Nervenpunkte vorhanden sind. Je früher die Behandlung begonnen wird, desto besser ist der Erfolg. Die wichtigste Kontraindikation ist die allzu große psychische Erregung des Patienten. Zum Schluß bespricht Verfasser die vorzugsweise zur Behandlung geeigneten Fälle: Neuralgien — besonders Ischias, Tarsalgien, Metatarsalgien, Cephalalgien, krampfartige Reizzustände, Lähmungen und Paresen, Chorea, Hysterie, Neurasthenie usw. E. Tobias (Berlin).

**Linhart, Rhombus und automatisch wirkende Extensionsschiene zur Behandlung von Oberarm- und Schultergürtelbrüchen.** Münchener med. Wochenschrift 1909. Nr. 51.

Bei dem von Linhart konstruierten Apparat ist das Prinzip der exzentrischen Lage der Gelenksachse zum Schienenscharnier aufs weitestgehende ausgebaut. Durch diese Neuerung ist für die Ober- und Unterschenkelfrakturen nur ein Apparat notwendig, der wegen Benutzung der Semiflexionslage noch die äußere Form mit den Apparaten Zuppingers gemeinsam hat. Bei der oberen Extremität (ambulante Behandlung) stellten sich dem Zuppingerschen Prinzip schwere Nachteile in den Weg, weshalb auch hier auf die Exzentrität der Drehachsen das Hauptgewicht gelegt wurde. Über Einzelheiten berichtet eine demnächst erscheinende Publikation.

Forchheimer (Würzburg).

## D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

**Wohrizek, Zur Röntgenbehandlung von Strumen.** Prager mediz. Wochenschrift 1909. Nr. 51.

Mitteilung von zwei erfolgreich mit Röntgenstrahlen behandelten Fällen (eine indifferente Struma, eine Basedow-Struma). Der Verfasser wendet sich gegen die bekannten Auslassungen v. Eiselsbergs, der die Röntgentherapie bei der Struma in Bausch und Bogen verwirft.

H. E. Schmidt (Berlin).

**Walter, Das Milliampèremeter als Dosierungsinstrument.** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 14. Heft 5.

Das Milliampèremeter ist zuverlässig auch bei den stärksten Röhrenbelastungen. In Tabellen werden die Milliampère-Minuten, die bei einem Härtegrad von 4 B. W. (6 W.) bei verschiedener Fokus-Haut-Distanz und Glasdicke an der Austrittstelle des Hauptstrahls für die Erythem-Dosis erforderlich sind, angegeben.

Sehr hübsch und fleißig, aber nach Ansicht des Referenten entbehrlich!

Da wir heute wissen, welche große Rolle die Dicke der Röhrenwand für die Absorption der Strahlung und damit für die Dosierung spielt, kann man recht gut dosieren, wenn man jede neue Röhre von neuem mittelst direkten Dosimeters, und zwar mit dem therapeutischen Strahlenbündel aicht und dann immer unter den gleichen Betriebsbedingungen hält, wie das Referent schon seit über 5 Jahren macht. H. E. Schmidt (Berlin).

**Hazleton, An automatic shutter for instantaneous X-ray exposures.** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 14. Heft 5.

Inhalt der Abhandlung im Titel angegeben. Beschreibung des Apparates ohne die dazu gehörigen Abbildungen nicht möglich. Interessenten müssen auf das Original verwiesen werden. H. E. Schmidt (Berlin).

**Koch, Über Röntgenaufnahmen mit einem Induktionsschlag.** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 14. Heft 5.

Polemik gegen Dessauer, der durch seine neuerdings wiederholt publizierten Röntgenaufnahmen mit einem Induktionsschlag nicht mehr erreichen soll, wie der Verfasser bereits 1907 mit seinem „Intensitätsinduktor" und „Einschlagunterbrecher" erreichen konnte.

H. E. Schmidt (Berlin).



**Boekelmann und van Hoogenhuyze (Utrecht), Ein Fall mischzelliger Leukämie mit Röntgenstrahlen behandelt. Einfluß dieser Strahlen auf die Zusammensetzung des Blutes und diejenige des Harns.** Therapie der Gegenwart 1909. Heft 10.

Bestrahlt wurde ausschließlich die Milzgegend in der üblichen Weise. Unter dem Einfluß dieser Behandlung stieg die Zahl der roten Blutkörperchen sogar auf übernormale Werte, der Hämoglobingehalt nahm entsprechend zu, so daß der Färbeindex ungefähr der gleiche blieb. Die Zahl der weißen Blutkörperchen sank von 500000 auf 100000. Der allgemeine Zustand des Patienten besserte sich erheblich. Der Patient erhielt eine kreatinin-, kreatin- und nukleinfreie Diät, bestehend aus Brot, Butter, Mehlspeisen, Eiern, Milch und Früchten. Die Harnanalyse ergab nun folgendes: die Menge des Kreatinins war anfangs erheblich, was teilweise auf die hohen Temperaturen des Patienten, teilweise auf zu geringe Oxydation des gebildeten Kreatins zurückgeführt wird; mit der Besserung des Zustandes wurde die Kreatininausscheidung immer geringer. Die Gesamtstickstoffmenge, ebenso die Phosphorsäure und der Ammoniakgehalt waren erhöht, die Harnsäureausscheidung dagegen zeigte, im Gegensatz zu den Ergebnissen anderer Untersuchungen, keine deutliche Veränderung.

K. Kroner (Schlachtensee-Berlin).

---

**G. Schwarz, Über Fortschritte in der Dosierung der Röntgenstrahlen und das einstufige Kalomelradiometer.** Münchener med. Wochenschrift 1909. Nr. 50.

Der zur Dosierung der Röntgenstrahlen nach Angabe des Verfassers dienende Meßapparat besteht im wesentlichen aus einem Reagensglas, das mit „Kalmelogen" (einer Mischung von zwei Teilen konzentrierter Ammonoxalat- und einem Teil konzentrierter Sublimatlösung) gefüllt ist. Durch das Röntgenlicht wird nun Kalomel abgeschieden und die Flüssigkeit getrübt. Der erste Trübungsgrad heißt Kalom. Ein aus geätztem Glas verfertigter, mit Wasser gefüllter Testkörper entspricht dieser Trübung. Ein Kalom ist ein Drittel derjenigen Dosis, die auf der behaarten Kopfhaut Epilation ohne entzündliche Erscheinungen hervorruft. Will man mehr applizieren, muß man das getrübte Kalmelogen durch frisches ersetzen.

v. Rutkowski (Berlin).

---

**P. Ménétrier, A. Touraine et R. Mallet, Action des rayons X chez les diabétiques.** Journal de Physiothérapie 1909. Nr. 84.

Die Verfasser glaubten zuerst ihre Behandlungsresultate nach der Form der diabetischen Erkrankung bzw. dem Zustand ihrer Träger differenzieren zu können. Es hat sich aber dann doch herausgestellt, daß die mageren Diabetiker nur graduell schlechter auf die Röntgenbestrahlung reagierten. Mehr oder minder war jede Bestrahlung der Lebergegend von einem verblüffenden Abfall der Erythrozytenmenge und einer erheblichen Steigerung der Glykosurie gefolgt. Wenn in einzelnen Fällen auch mit der Fortdauer der genannten Behandlung die Erscheinungen an Schwere zurückgingen oder auch ins Gegenteil überschlugen, so ist doch ein wirklicher therapeutischer Erfolg niemals zu verzeichnen gewesen. Die Versuche sind umso vorsichtiger zu verwerten, als in keinem der Fälle eine N-Bilanzbestimmung noch eine exakte Berechnung der eingeführten Kohlehydrate vorgenommen wurde, sondern nur „Régime"behandlung angegeben wird. Zur Fortsetzung der Versuche ermutigen die mitgeteilten Resultate keineswegs.

van Oordt (Rippoldsau).

---

**M. Simmonds (Hamburg), Über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf den Hoden.** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 14. Heft 4.

Tierversuche des Verfassers ergaben, daß bei genügend langer Einwirkung der Röntgenstrahlen auf den Hoden die Samenzellen zerstört werden und die Zwischenzellen wuchern, während die Sertolizellen und die Spermatozoen unbeschädigt bleiben. Die erste erkennbare Veränderung an den Samenzellen besteht in einem Sistieren der Spermatogenese. Die Zerstörung innerhalb des Hodens tritt bald diffus, bald herdförmig auf. Die Widerstandsfähigkeit der Zellen gegenüber den Strahlen ist äußerst wechselnd. Überlebt das Tier genügend lange die Bestrahlung, so tritt eine Regeneration der Samenkanälchen ein, u. a. kann wieder normale Spermatogenese erfolgen. Bei Tieren mit durch die Bestrahlung verödeten Hoden bildet sich öfters ein starker Fettansatz. Die gleichen Schädigungen des Hodens lassen sich auch mit ganz kurzen, nur Sekunden dauernden Bestrahlungen bei Anwendung sehr starker Ströme erzielen. Sekundäre Bestrahlungen üben selbst bei monatelanger Dauer keinen Einfluß auf den Hoden aus. v. Rutkowski (Berlin).



**H. Determann und Max Weingärtner (Freiburg), Röntgen-Untersuchungen der Dickdarmlage bei Darmstörungen, besonders bei Verstopfung.** XXVI. Kongreß für innere Medizin. Wiesbaden 1909.

Die Verfasser haben nach Wismutmahlzeit im Röntgenbilde folgendes konstatiert:

1. Die Dickdarmlage ist bei einer weitaus größeren Zahl von Patienten, als seither angenommen wurde, eine von der Norm abweichende.

2. Auffallend häufig finden sich Verstopfung und Anomalien der Dickdarmlage vergemeinschaftet.

3. Es ist dringend, eine Röntgenuntersuchung des Dickdarmes zu empfehlen in Fällen von unklaren Verdauungsbeschwerden, ferner bei appendizitisähnlichen Zuständen.

4. Besondere Beachtung verdient die Dickdarmuntersuchung bei der Differentialdiagnose gynäkologischer Leiden.

5. Die Therapie der Lageanomalien des Dickdarmes, besonders der Enteroptose, bedarf zur Kontrolle der Radioskopie.

6. Koloptose, Descensus coli sind absolut nicht immer Teilerscheinungen der Enteroptose.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

---

**Friedrich Janus (Erlangen), Der Expositionsmesser, ein neues Hilfsinstrument für Röntgenaufnahmen.** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 14. Heft 4.

Verfasser berechnet die Expositionszeit nach der Formel:

$$\frac{\text{Fokus-Plattendistanz zum Quadrat} \times \text{Dicke des Objektes}}{\text{Röhrenstrom} \times \text{Röhrenhärte}}.$$

Zum praktischen Gebrauch dieser Formel konstruierte Verfasser ein Schiebelineal nach Art des bekannten Rechenschiebers, dessen Skalenwerte durch Versuche festgelegt wurden. Bei hochempfindlichen Röntgenplatten, wie z. B. bei den Schleußnerschen Platten, stimmen die so abgelesenen Werte.

v. Rutkowski (Berlin).

---

**Frank (Mainz), Röntgenbehandlung und Bogenlichtbestrahlung nach Finsen bei Lupus.** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 14. Heft 4.

Die Ansicht von Nagelschmidt, bei der Lupusbehandlung Röntgen- und Finsenbehandlung nicht zusammen anzuwenden, weil durch die Röntgenstrahlen das Gewebe so mürbe würde, daß durch Finsenbestrahlung ein stärkerer Zerfall eintreten könne, kann man nach Verfassers Meinung nicht verallgemeinern. Eine solche Schädigung sei nur eine Ausnahme. Immerhin ist es von großem Interesse, daß derartige Beobachtungen, die darauf hindeuten, daß ein Zusammenwirken beider Heilfaktoren schädlich ist, veröffentlicht werden.

v. Rutkowski (Berlin).

---

**H. E. Schmidt, Röntgentherapie mit abgekürzter Expositionszeit.** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 14. Heft 4.

Mittelst der Therapie-Zentralröhre wird die Erythemdosis schon in 60 Sekunden erreicht. Im übrigen erscheint es dem Verfasser fraglich, ob eine zu starke Verkürzung der Expositionszeit bei Bestrahlungen zweckmäßig ist. Denn wenn man nur 30 Sekunden als Erythemdosis braucht, wie mit dem Snookschen Apparat, kann man sicher eine Verbrennung bekommen, wenn man nur eine halbe Minute zu lange bestrahlt.

v. Rutkowski (Berlin).

---

**Widmer (Zofingen), Die Verwendung des Sonnenlichtes in der Chirurgie.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. Januar.

„Für die Haut heißen die natürlichen Verhältnisse und Lebensbedingungen: Freiheit, Luft und Licht; für die Funktion ihres Epithels-, ihres Zirkulations-, Drüsen- und Muskelapparates heißt das Hauptagens: Sonne." Dieses Erkenntnis benutzt die offene Wundbehandlung (Bernhardt-Samaden). Der Verband wird weggelassen und das natürliche Heil- und Schutzbestreben des Organismus durch Licht und Luft gefördert. Das Maximum dieser Heil- und Abwehrenergie findet sich an jenen Körperstellen, die den Bedingungen der natürlichen atmosphärischen Einflüsse am wenigsten entzogen werden, wie z. B. an den Schmissen im Gesicht. Gute Erfolge sieht man selbst bei der atrophischen dünnen Greisenhaut und bei der ödematösen Haut von Patienten, bei größten Dekubitaldefekten. An dem Regenerationsprozeß nimmt die Haut als ganzes Organ mit Epidermis-, Blutgefäß-, Drüsen-, Muskel- und Nervenapparat teil.

Weiter eignet sich zur Verwendung des Sonnenlichtes die Behandlung der breiten Wundfläche, des Geschwüres aller Arten und Ätiologien. Die erste Wirkung ist die Verwandlung des eitrigen, trüben Wundsekrets in eine klare seröse Ausschwitzung und das Verschwinden jedes üblen Geruches. Die Epithelbildung er-

folgt dann schubweise vom Rande her. Besonders vorzügliche Wirkungen sah man bei den ausgedehntesten Verbrennungen. Das heliotherapeutische Resultat ist weitmöglichst eine restitutio ad integrum, das Verbandsresultat eine Bindegewebsnarbe, überdeckt von einer ganz dünnen Epithelschicht. Sonnenheilung kennt kein Keloid. Die Hauptaufgaben der Heliotherapie sind Wundsäuberung, Wundheilung, Epithelisation.

Von Geschwüren muß als besonders geeignet das Beingeschwür genannt werden. Vorzüglich wirkt oft der Fensterverband, welcher das Verbinden der Extremitäten und das Offenhalten des Geschwürs glücklich vereint. Die Indikationen der Sonnenlichtbehandlung lassen sich ohne Schwierigkeit in chirurgischer Hinsicht noch erweitern. Ohne auf eine Kritik einzugehen, sei auf die Anwendung bei Tumoren hingewiesen, wo angenommen wird, daß der verstärkte Lichtreiz als wiedererlangte, vielleicht lange entbehrte Entwicklungsenergie das Wachstum und die Wiedererneuerung des normalen gegenüber dem kranken Gewebe am mächtigsten zu fördern vermag.

E. Tobias (Berlin).

**Pariset, La chaleur lumineuse en thermothérapie (Bains de lumière).** Journal de Physiothérapie 1909. Nr. 78.

In der Wärmetherapie gibt Verfasser dem Lichtbad den Vorzug, und zwar entweder dem Glühlichtbad oder dem mehr Strahlenenergie entfaltenden Bad mit Dowsinglampen. Weniger thermotherapeutische Bedeutung mißt er dem Bogenlichtbade bei. Er warnt vor der Täuschung, der man sich hingibt, wenn die Temperatur im Lichtbadkasten nicht mit geschwärztem Thermometer festgestellt wird, da der Körper des Badenden ja in ähnlicher Weise wie dieses die Wärmestrahlen absorbiert. In den meisten Fällen dürfte es zweckmäßig erscheinen, die nach Ausbruch des Schweißes mit Wasserdampf gesättigte Umgebungsluft entweichen zu lassen, also durch entsprechende Öffnungen für Luftzirkulation zu sorgen. Im lokalen Lichtbad sollte im allgemeinen die Temperatur an der absorbierenden Oberfläche nicht mehr als 95° C betragen, bei Ganzbädern noch weniger. Die Behandlung der Gicht, auch in Anfällen, hat sich dem Verfasser als besonders dankbares Gebiet der Lichttherapie erwiesen. Die übrigen Ausführungen seiner Arbeit erstrecken sich auf allgemein bekannte Eigenschaften der Lichtbäder.

van Oordt (Rippoldsau).

**Ed. H. Blanc (Paris), Le nettoyage et la désinfection des glandes sébacées par le courant électric.** Semaine médicale 1909. Nr. 46.

Vorschlag einer Behandlung der mit Acarusarten und Seborrhoebazillen infizierten Talgdrüsen der Haut durch Iontophorese. Der negative Pol wird mit 1 % Salz-, Salizylnatrium-, Natriumkarbonat-, Jodnatriumlösungen auf dicken Leinwand- oder Baumwollstoffkompressen armiert und für mehrere Minuten bei einer Stromstärke von 8—10 M.-A. während mehrerer Sitzungen auf die erkrankte Stelle appliziert. Bei Comedonen wird eine Lösung von Natriumhyposulfit bevorzugt. Verfasser empfiehlt diese „lösende" Behandlung der elektrolytischen Desinfektionsbehandlung mittelst der am positiven Pole zu applizierenden Sublimatlösung vorausgehen zu lassen. Er will recht gute Erfolge gesehen haben.

van Oordt (Rippoldsau).

**F. Nagelschmidt (Berlin), Über Diathermie (Transthermie, Thermopenetration).** Münchener med. Wochenschrift 1909. Nr. 50.

Die Diathermie oder Thermopenetration wirkt schmerzstillend, gefäßerweiternd, antispasmodisch. Bei Forcierung tritt Erwärmung bis zur Zerstörung ein, die man zur Behandlung von Geschwülsten verwendet. Auffallend ist die schnelle Vernarbung nach Zerstörung von Tumoren. Die Hauptgefahr liegt im Auftreten von Thrombosen. Die Hauptbedeutung der Methode liegt in der Möglichkeit, Wärme in beliebigen Graden und lokalisiert in beliebige Tiefen des Körpers zu bringen.

v. Rutkowski (Berlin).

## E. Serum- und Organotherapie.

**Simon (Lippspringe), Erfahrungen mit der I. K. (Immunkörper)-Behandlung nach C. Spengler.** Zeitschrift fur Tuberkulose Bd. 15. Heft 1.

Von den vom Verfasser behandelten Fällen gehörte etwa die Hälfte dem dritten, ein Drittel dem zweiten, der Rest dem ersten Stadium an. Trotz dieses in seiner Zusammensetzung ziemlich ungünstigen Materials ist Simon mit den Erfolgen im ganzen zufrieden. Die Patienten nahmen meist an Gewicht gut zu, Nebenwirkungen zeigten sich selten, wenn auch das Präparat nicht ganz indifferent und unschädlich zu nennen ist. Verfasser schließt aus seinen Beobachtungen, daß dem I. K. eine gewisse



spezifische Wirksamkeit zukommt, gibt jedoch zu, daß die Beobachtungszeit noch zu kurz und die Zahl der behandelten Fälle noch zu gering ist; bei schweren Fällen konnte eine Heilwirkung nicht festgestellt werden.

K. Kroner (Schlachtensee-Berlin).

**Nourney-Mettmann, Können die häufigeren und hochsteigenden Tuberkulingaben in den besonders dazu ausgesuchten Fällen unbedenklich empfohlen werden?** Fortschritte der Medizin 1909. Nr. 35.

Der Verfasser hält eine Heilung auf Grund der Möglichkeit hohe Tuberkulindosen zu geben, für wenig begründet und recht unsicher. Eintretende Heilung scheint durch eine Gewebsänderung um den Krankheitsherd zustande zu kommen, aber nicht durch das Tuberkulin als aktiv immunisierendes Mittel bedingt zu sein. Zur Steigerung einer spezifischen Immunität scheint bei der Tuberkulose das langsame Einwirken lebender Bazillen zu gehören. Dementsprechend empfiehlt der Autor in jedem Krankheitsfalle nur die Anwendung kleiner Gaben, die eine Überempfindlichkeit gegen Tuberkulin und tuberkulöse Prozesse erzeugen und eventuell längere Zeit unterhalten. Auf die Verwendung artfremder oder abgeschwächter Bazillen sei zu verzichten.

Naumann (Meran-Reinerz).

**Stumpf, Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1908.** Münchener med. Wochenschrift 1909. Nr. 51.

Der Inhalt ergibt sich aus der Überschrift. Die Berichte der Amtsärzte werden erörtert. Der statistische Teil des Stumpfschen Berichts ist in der Zeitschrift des K. b. stat. Landesamts 41. Jahrg. 1909, Heft 4, S. 650/51 bereits publiziert.

Forchheimer (Würzburg).

**Albert Herz, Beobachtungen bei der Serumbehandlung des Abdominaltyphus mit besonderer Berücksichtigung der Gruber-Widalschen Reaktion.** Wiener klin. Wochenschrift 1909. Nr. 50.

Der Verfasser hat zwölf Fälle von Typhus und einen Fall von Paratyphus B mit dem Serum von Kraus und Stenitzer behandelt. In einem Falle wurde es intravenös, sonst immer subkutan injiziert. Die gewöhnliche Menge betrug 20 ccm, fünf Fälle wurden mit der gleichen Menge reinjiziert, und zwar 2 bis 3 Tage nach der ersten Injektion.

Die Möglichkeit eines entfiebernden und den Krankheitsverlauf verkürzenden Einflusses der Injektion ist in einzelnen Fällen nicht in Abrede zu stellen, aber auch nicht zu behaupten, da weder in der Art der Entfieberung, noch im Zeitpunkt derselben oder im Verlauf der anderen Krankheitssymptome ein beweiskräftiges Moment für eine solche Einwirkung gefunden werden kann. Ein Einfluß auf die Beschaffenheit des Radialpulses konnte nicht beobachtet werden. Ein Serumexanthem trat dreimal auf; bei einem Patienten erfolgte nach der Entfieberung ein neuerlicher Ausbruch von Roseola-Effloreszenzen. Ein Fall war durch eine Zystopyelitis kompliziert, je einmal trat eine leichte Polyneuritis, eine akute Psychose (Amentia) und ein Rezidiv auf.

Bei den drei Patienten, bei denen ein Exanthem aufgetreten war, wurden stark steigende Leukozytenwerte beobachtet. Die Vermehrung betraf sowohl die granulierten als die ungranulierten Elemente. Bei zwei Nichttyphösen, denen je 10 ccm Typhusserum injiziert worden war, trat nach 6 Stunden eine beträchtliche Leukozytose auf, die nach 24 Stunden abgelaufen war und hauptsächlich durch Vermehrung der polynukleären neutrophilen Leukozyten bedingt war. Nach 24 Stunden zeigte sich ein höherer Wert großer mononukleärer Zellen als vor der Injektion und außerdem einige neutrophile Myelozyten im Blute — also Zellen, die als Ausdruck einer Reaktion des Knochenmarkes aufzufassen sind.

Die Gruber-Widalsche Reaktion erfährt durch die Behandlung mit Serum eine Änderung, indem das Typhusserum noch in einer Verdünnung 1 : 10000 Typhusbazillen vollkommen zu agglutinieren vermag. Das Agglutinationsmaximum erhöht sich regelmäßig 24 Stunden nach der Injektion bedeutend, hält sich auf dieser Höhe eine Zeitlang, um dann in der Regel abzusinken zu einem Werte, der immerhin weit höher liegt als der anfängliche. Es scheint daraus hervorzugehen, daß durch die Zuführung des Serums die dem Typhus eigentümliche Agglutination erst ausgelöst wird — ein Vorgang, der spontan erst in einem späteren Stadium des Typhus stattfindet. — Sollte sich durch Injektion von Typhusserum (eventuell normalem Pferdeserum) beim Abdominaltyphus einerseits konstant eine bleibende Steigerung der Agglutination, andererseits in einer großen Reihe von andersartigen Infektionskrankheiten stets Fehlen der Agglutination nachweisen lassen, dann hätten wir in der Injektion eines



Typhusserums ein diagnostisches Hilfsmittel, das namentlich für diejenigen Fälle in Betracht kommen könnte, die wegen des frühen Stadiums der Erkrankung noch keine Widalsche Reaktion geben und bei denen die Züchtung der Typhusbazillen aus dem Blute nicht durchführbar ist.

Forchheimer (Würzburg).

**Morichau-Beauchant, L'insuffisance surrénale dans les infections aiguës, son traitement opothérapique.** Le Progrès Médical 1909. Nr. 41.

Insuffizienz der Nebennierenkapseln wird besonders von französischen Forschern als Ursache mancher asthenischer Zustände angenommen, die im Gefolge von Diphtherie, Typhus und Pocken, aber auch nach anderen Infektionskrankheiten auftreten und früher meist als kardiale Schwächesymptome gedeutet wurden. Selten kommt es zur Ausbildung des Addisonschen Symptomenkomplexes. Am häufigsten findet man allgemeine Schwäche, Herabsetzung der arteriellen Spannung, dann auch Schwindel, Übelkeit, Durchfälle, Verminderung der N-Ausscheidung im Urin und manchmal das von Sergent als „ligne blanche surrénale" bezeichnete Hautsymptom: die langsame Ausbildung eines breiten weißen Streifens auf der Bauchhaut nach flüchtigem Darüberstreichen mit der Fingerspitze. Über pathologisch-anatomische Befunde steht noch wenig Sicheres und gleichmäßig Wiederkehrendes fest. Die Therapie bedient sich am besten der frischen oder getrockneten Drüsensubstanz vom Kalb in Mengen von 1,5—5,0 g täglich steigend für längere Zeit. Auch Adrenalingaben (1 : 1000) von 1—4 mg, also 20—80 Tropfen täglich intern, sind gegenüber den weniger empfehlenswerten intravenösen Adrenalininjektionen mit Erfolg angewendet worden. Die subkutane Einverleibung eines Adrenalinserums: 1,0 Adrenalin (1 : 1000) auf 250 oder 500 g Serum ist ebenfalls wirksam, aber schmerzhaft.

van Oordt (Rippoldsau).

**B. von Imrédy (Budapest), Akute aszendierende Spinallähmung nach Wutschutzimpfungen.** Pester mediz.-chirurg. Presse 1909. Nr. 52. 1910. Nr. 1.

Es ist auffallend, daß in den anderen Ländern die Zahl der akuten aszendierenden Spinallähmung nach Wutschutzimpfungen größer ist als in Ungarn. Högyes meint, es läge das daran, daß man in Ungarn zur Herstellung des Serums ein äußerst geringes Quantum frischen Rückenmarkes nimmt, während man bei dem ursprünglichen Pasteurschen Verfahren bedeutend mehr Rückenmark auf einmal verbraucht. Bei 40 000 Impfungen sind in Ungarn nur zwei Fälle einer akuten Spinallähmung vorgekommen; davon ist einer von dem Verfasser beobachtet. Es handelt sich nach dem klinischen Krankheitsbilde um eine akute Querschnitts-Myelitis mit aszendierendem Charakter Auf der Höhe der Erkrankung ist der Prozeß in der Höhe der Medulla angelangt, dann tritt Rückgang und Heilung ein. — Die anderen beschriebenen Fälle, welche besonders von E. Müller niedergelegt sind, verhalten sich durchaus ähnlich. — Sektionen sind bis jetzt äußerst selten, dem Verfasser ist nur eine bekannt. In diesem Falle stieg die Lähmung rasch aufwärts und verursachte bald den Tod. „Die Obduktion ergab Ödem der Meningen und des Gehirns, Degeneration und Kolliquation des lumbalen Rückenmarks, Nephritis. Die mit dem Rückenmark geimpften Kaninchen blieben gesund."

Verfasser meint, daß die Rückenmarkserkrankung durch ein Wuttoxin bedingt sei, daß aber die individuelle Indisposition bei dem Entstehen der Krankheit eine sehr große Rolle spielen muß, da sonst die Erkrankung viel häufiger wäre. Besondere Behandlung der Krankheit ist unnötig, da sie, wenn sie überhaupt zur Heilung Neigung hat, von selbst zurückgeht.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

**Carnot, Les diverses opothérapies gastriques.** Progrès Médical 1909. Nr. 43.

Die Opotherapie bei Sekretionsstörungen des Magens stellt sich uns unter zwei Formen dar: 1. einer direkt aktiven Form, hierher gehören das Pepsin in seinen verschiedenen Formen und das Gasterin (der von Trémont aus dem ausgeschalteten Hundemagen gewonnene Saft). Beide wirken bei der Achylia gastrica und sind bei den Hyperchylieformen nicht indiziert; 2. einer indirekt wirksamen Form; hierher zählen der Schweinsmagensaft (die Dyspeptine Hepp) und das aus dem Magen nüchterner Tiere gewonnene Magenextrakt. Sie sind nicht sauer, verdauen nicht ohne weiteres, sind aber sonst von ganz verschiedener Zusammensetzung. Sie sind ausschließlich bei Hyperchylieen indiziert. Beide Arten dieser Organprodukte können bei Atonie des Magens und selbst des Darmes Verwendung finden.

van Oordt (Rippoldsau).



**H. Méry, B. Weill-Hallé et Parturier, La sérothérapie intensive dans le traitement des angines graves et des paralysies diphthériques.** Le Bulletin Médical 1909. Nr. 31.

Die hohe Mortalität diphtheriekranker Kinder trotz der üblichen Seruminjektionen im Beginne des Jahres 1908 veranlaßte die Verfasser zu einer systematischen Erhöhung der Dosen während der akuten Periode der Erkrankung und zu einer Fortsetzung der Seruminjektionen auch nach Abstoßung der Membranen noch für längere Zeit, 3—4 Wochen und länger, ja sogar bis zur völligen Heilung überzugehen. Das Resultat war, daß sie von dem Moment an kein Kind mehr verloren. Auch auf die Lähmungen hat der systematisch fortgesetzte Serumgebrauch anscheinend recht günstig eingewirkt, ohne jedoch eine Präventivwirkung zu entfalten. van Oordt (Rippoldsau).

**W. Goldzieher, Über die Heilung des Pannus trachomatosus durch Einimpfung gonorrhoischen Sekretes.** Wiener klin. Wochenschrift 1909. Nr. 52.

In Fällen, wo ein Pannus crassus resp. carnosus bestand, d. h. in solchen Fällen, wo ein möglichst dichtes Gefäßnetz in einer sukkulenten Gewebsschicht vorhanden und die Durchsichtigkeit der Hornhaut so sehr herabgesetzt war, daß die Iris kaum mehr durchschimmert, das Sehvermögen auf die Wahrnehmung von Handbewegungen gesunken war, wandte Goldzieher als ultimum refugium die früher empfohlene, jetzt ganz verlassene Methode der Blennorrhoe-Einimpfung an. Bei sechs schweren Fällen konnten noch Erfolge erzielt werden: drei wurden geheilt und im Budapester ärztlichen Verein vorgestellt, drei wurden wesentlich gebessert entlassen. Die Impfung geschah mit dem eitrigen Sekrete blennorrhoischer Säuglinge, das Sekret des Harnröhrentrippers kam nicht zur Verwendung. Naumann (Meran-Reinerz).

**A. Krokiewicz (Krakau), Über die Wirkung der subkutanen Injektionen von normalem Pferdeserum bei Blutungen.** Klinisch-therapeutische Wochenschrift 1909. Nr. 49.

Subkutane Injektionen von normalem Tierserum wirken bei klimakterischen Blutungen sowie bei Hämorrhagien durch inoperables Uteruskarzinom besonders günstig Es genügen 20 ccm. In Ermangelung von normalem, antitoxinfreien Serum kann ebensogut Diphtherie- und Streptokokkenheilserum verwendet werden. Angewandt wurde das Mittel bei Nachblutung nach Tonsillotomie, Hämoptoe und Darmblutung. Krokiewicz wandte es selbst bei Lungenbluten (14 Kranke), Magenbluten, Darmbluten (Typhus) und Blutspucken bei Arteriosklerotikern an.

Bei Magen- und Darmblutung war der Erfolg ganz negativ. Ebenso in zehn Fällen des Lungenblutens; viermal wurde hier eine günstige Wirkung festgestellt. In allen anderen Fällen versagte das Mittel trotz wiederholter Anwendung, so daß Krokiewicz es nicht als blutstillendes Mittel sensu strictiori betrachtet. E. Sachs (Berlin).

**Rodenwaldt (Hamburg), Pneumokokkensepsis und Pneumokkenserum Roemer.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1909. Nr. 50.

Bei einem durch Gelenkvereiterung komplizierten Fall von Pneumokokkensepsis, der bereits aufgegeben war und septische Temperaturen zeigte, wurde als letztes Mittel Roemersches Pneumokokkenserum in der Höhe von 200 I.-E. injiziert. Als prompte Entfieberung eintrat, wurde die Injektion noch mehrfach wiederholt; der Kranke genas sehr rasch. Ohne die Wirkung des Serums mit Bestimmtheit behaupten zu wollen, sieht Rodenwaldt in dem Parallellaufen von Seruminjektion und Temperaturabfall eine Indikation für die Anwendung des Mittels in analogen Fällen. Freyhan (Berlin).

## F. Verschiedenes.

**A. Pollatschek und H. Nádor, Die therapeutischen Leistungen des Jahres 1908.** Ein Jahrbuch für praktische Ärzte. Wiesbaden 1909. Verlag von J. F. Bergmann.

Das Buch liegt jetzt im 20. Jahrgang vor und reiht sich den früheren Jahrgängen vollwertig an. Es ist ein Sammelreferat der im Laufe des Jahres 1908 erschienenen wichtigeren therapeutischen Arbeiten, lexikalisch geordnet. Das Inhaltsverzeichnis umfaßt Referate über 216 Gegenstände. Die genaue Angabe der Literaturquellen erhöht den Wert für wissenschaftliche Arbeiten, die Auswahl der speziell für den Praktiker wichtigen Abhandlungen macht das Buch zu einem wertvollen Nachschlagebuch. Deshalb wird das Buch sich einen immer größeren Leserkreis erobern. v. Rutkowski (Berlin).



**M. Mosse, Therapeutisches Taschenbuch der Blut- und Stoffwechselkrankheiten.** Berlin 1910. Fischers med. Buchhandlung. H. Kornfeld. S. 114. 3 M.

Die Therapie der Blutkrankheiten zu beschreiben, ist keine besonders dankenswerte Aufgabe, da ein Teil derselben auch heute noch unheilbar ist. Trotzdem sind hier therapeutische Fortschritte teils schon vorhanden, teils angebahnt, und man steht gewissen Krankheitsbildern nicht mehr ganz so machtlos gegenüber wie früher, so daß man auch bei den unheilbaren Formen auf mehr oder weniger lange Remissionen rechnen kann. Die Mossesche Arbeit enthält alles Diesbezügliche in kritischer Übersicht zusammengestellt; das Kapitel der Röntgenbehandlung der Leukämie ist von Levy-Dorn bearbeitet und gibt ein gutes Bild von dem gegenwärtigen Stand dieser Disziplin. — Der Therapie der Stoffwechselkrankheiten liegen die Lehren Senators, Naunyns und von Noordens zugrunde; sie ist klar und flüssig dargestellt. Für die Zwecke der Praxis werden sich die eingefügten Tabellen über den Fett- und Kohlehydratgehalt der einzelnen Nahrungsmittel, über ihren Kalorienwert und ähnliches gut bewähren. Auch der Anhang über Sanatorien für Stoffwechselkranke wird von vielen dankbar begrüßt werden. Wenn auch Verfasser an einzelnen Stellen, besonders bei den Blutkrankheiten, sich für ein so kurzes, rein praktisches Werkchen etwas zu ausführlich bei Theorien und noch schwebenden Streitfragen aufhält, so tut das doch der großen Brauchbarkeit desselben als schnell und gut orientierendes Nachschlagebuch keinen Abbruch. Als solches ist es durchaus zu empfehlen.

W. Alexander (Berlin).

---

**Wilhelm Sternberg (Berlin), Die Alkoholfrage im Lichte der modernen Forschung.** Kritisches und Antikritisches. Leipzig 1909. Verlag von Veit & Co.

Auch in dem vorliegenden Aufsatz bekennt Sternberg sich als der Mann mit der scharfen Zunge. Aber über Kritischem, Antikritischem und Parakritischem kommt die Alkoholfrage schlecht weg und insbesondere die Lichtstrahlen der modernen Forschung scheinen dem Referenten nur spärlich das in der Broschüre darüber gebreitete Dunkel zu erhellen. Deren Titel würde besser lauten: „Über Annäherungsversuche von Fachmedizinern an die Fachleute der Nahrungs- und Genußmittelzubereitung" mit dem speziellen Motto: De gustibus disputatur. Die Erreichung des Zieles, das Sternberg sich unter dieser Flagge setzen würde und dem er in seinen zahlreichen Veröffentlichungen im Grunde zustrebt, ist aufs innigste zu wünschen, und man darf seinen dahingehenden ernstgemeinten Bemühungen Dank wissen. Keine Frage aber ist es, daß in der ganzen Bewegung, die jetzt um Geschmacksreinheit und weiterhin um Reinheit der Nahrungs- und Genußmittel angehoben hat, die Industrie und die gewerblichen Fachmänner auf der Anklagebank sitzen und nicht, wie Sternberg glauben machen könnte, die Wissenschaft. Die gewerblichen Fachmänner mögen die idealen Forderungen ihrer Kongreßverhandlungen in die Tat umsetzen, und sie werden in den Ärzten von heute auf morgen Verbündete finden. Aber bis dahin macht man sich, um endlich einmal beim Alkohol zu bleiben, trotz Gesetzesparagraphen und der Versicherungen „erstklassiger Firmen" noch einen weiten Weg. Bei dem größeren Teile des deutschen sogenannten bürgerlichen Publikums herrscht jetzt Unkenntnis über Weine, und beim einfachen Mann ist der Geschmack für Weine so gründlich verdorben, daß er in neun von zehn Fällen den „geschmierten" Wein dem naturreinen, bekömmlichen vorzieht. Dieses ganze schmähliche Sündenkonto der Geschmacksverderbung steht zu Lasten gewerblicher Fachmänner vom kleinen Weinreisenden bis zum Großproduzenten hinauf. Und wenn die „wissenschaftliche Abstinenzbewegung" nur das Eine erreicht hätte, daß hier einmal Wandel geschaffen werden muß, so verdienten ihre Förderer und jeder einzelne Abstinent schon deshalb die Anerkennung der Massen.

van Oordt (Rippoldsau).

---

**Goldscheider (Berlin), Über Omarthritis mit Brachialgie und ihre Behandlung.** Therapeutische Monatshefte 1909. Dezember.

Eine Darstellung der Symptomatologie und Behandlung der Schultergelenkentzündung und der damit verbundenen verschiedenartigen Schmerzen. Daß Erkrankungen der Nerven in vielfacher Beziehung mit der Entzündung des Schultergelenkes zusammenhängen, ist sicher. So hat man vereinzelt Neuritis bei Gelenkrheumatismus gesehen, häufiger sind die Schmerzen außerhalb der Gelenkgegend aufzufassen als irradiierte Hyperalgesie nach Art der Headschen referred pains. Die Muskelatrophie ist jedenfalls in der Mehrzahl der Fälle nicht neuritischer Natur, sondern ihre Entstehung erklärt sich nach der von Charcot näher aus-



geführten Reflextheorie. Die vasomotorischen Erscheinungen beruhen wahrscheinlich auf Gefäß-Spasmen, die ebenfalls reflektorisch bedingt sind. (Bemerkenswert ist die Klage über Kälte in der Tiefe der Schulter und das Bedürfnis, sich warm zuzudecken bei Kranken mit Schultergelenksentzündung. Ref.) Bei der Behandlung ist zunächst die Beseitigung des Entzündungszustandes des Gelenkes, dann die Mobilisierung desselben anzustreben, endlich sind bis zur erreichten Heilung die Schmerzen zu behandeln.

Als erstes empfiehlt Goldscheider Wärmebehandlung in den verschiedensten Formen, vor frühzeitiger Massage warnt er. Bei den allmählich einzuschiebenden Übungen sind alle Bewegungsrichtungen zu berücksichtigen. Elektrische Behandlung der Schmerzen ist weniger angebracht. (Der galvanische Strom erscheint mir oft nützlich. Ref.) Mit der zunehmenden Mobilisierung verschwinden dann allmählich die durch Zerrung einzelner Stränge zurückgebliebenen Schmerzen.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

---

**Albert Charpentier, Les maladies nerveuses dans la Pratique journalière.** Le Bulletin médical 1909. Nr. 102/103.

Die verschiedenen Formen der Hemiplegie werden diagnostisch genau durchgenommen, vor allem die organischen von den psychischen, die offenbar in Frankreich häufiger sind wie in Deutschland, getrennt. Neues wird in dem Aufsatz kaum gebracht. Die Behandlung der psychischen Form der Hemiplegie muß durch Psychotherapie in Form der Wiedererziehung zur Bewegung (Elektrizität, Gymnastik u. dgl.) erfolgen. Bei der organischen Hemiplegie muß die Behandlung, wenn möglich, zugleich ätiologisch und symptomatisch vorgehen. Bei syphilitischer Entstehung kommt eine spezifische Behandlung in Betracht. In anderen Fällen muß eine chirurgische Hilfe herangezogen werden (Tumor, Fremdkörper). Bei der gewöhnlichen, durch Blutung oder Erweichung entstandenen Hemiplegie muß man so gut wie möglich eine Wiedererziehung der Bewegung anstreben.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

---

**C. Mannich und Karl U. Rosenmund (Berlin), Zur Theorie der Wirkung von Schlafmitteln.** Therapeutische Monatshefte 1909. Dezember.

Nach der Theorie von Hans Meyer und Overton ist die hypnotische Wirkung der Schlafmittel auf lebendes Protoplasma durch ihre Lipoidlöslichkeit zu erklären, und zwar ist die hypnotische Wirkung um so stärker, je größer die Lipoidlöslichkeit gegenüber der Wasserlöslichkeit ist. Dieser neueren Theorie gegenüber ist immer noch die ältere, daß gewisse chemische Gruppen die hypnotische Wirkung bedingen sollen, zu prüfen. Da nun unsere besten Hypnotika sowohl lipoidlöslich sind, als auch eine Äthylgruppe, also eine nach älterer Anschauung schlafmachende Substanz enthalten, so muß man, um Klarheit zu erhalten, solche Körper für die Beantwortung dieser Frage heranziehen, die in ihren Eigenschaften nur den Ansprüchen einer dieser Theorien gerecht werden. Die Verfasser haben daher das Diäthyldiketopiperazin, einen Körper, der einen erheblichen Gehalt an Äthylgruppen besitzt und gleichzeitig einen ungünstigen Teilungskoeffizienten zwischen Lipoiden und Wasser besitzt, zur Prüfung herangezogen. Die Prüfung hat ergeben, daß die Substanz völlig wirkungslos ist, und dieses Ergebnis ist ein weiterer Beweis dafür, daß zur Erzielung hypnotischer Wirkung Fettlöslichkeit im Sinne der Meyer-Overtonschen Theorie erforderlich ist.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

---

**Kühnelt (Hoch-Eppan), Über die Sanatoriumsbehandlung der Tabes.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. Februar.

Kühnelt beleuchtet in kurzem Überblick die Vorteile, welche die Sanatoriumsbehandlung für Tabiker bietet. Hervorgehoben sei neben der Gelegenheit zur Frenkel-Leyden-Goldscheiderschen Übungstherapie die Möglichkeit zur psychischen Beeinflussung. Kühnelt betont besonders, daß Tabiker einem Arzte, in dessen Hause sie leben, viel eher eine Lues aus der Jugendzeit gestehen und sich auch leichter zu einer antiluetischen Behandlung entschließen, wenn sie außerhalb der Häuslichkeit vorgenommen wird. Ist letzteres ohne weiteres zuzugeben, so dürfte die Mehrzahl der Ärzte bei der Frage nach etwa vorangegangener Lues wohl kaum im Kreise ihrer Patienten auf Schwierigkeiten stoßen. Insbesondere dürften sich die meisten Patienten auch auf den ausgesprochenen Wunsch ihres ständigen Arztes zur Vornahme der Prüfung auf Wassermannsche Reaktion entschließen, wenn man ihnen klar macht, daß der Ausfall für Diagnose und Therapie von Bedeutung ist.

E. Tobias (Berlin).



**Ottomar Hoehne (Kiel), Zur Prophylaxe der postoperativen Peritonitis.** Münchener med. Wochenschrift 1909. Nr. 49.

Die Versuche, über die Hoehne berichtet, sind das letzte wissenschaftliche, von Pfannenstiel angeregte Problem. Im ganzen wurden bisher 42 Fälle (maligne Tumoren des Uterus und der Scheide, Pyosalpinx, Genitaltuberkulose usw.) mit 10 proz. Kampferöl intraperitoneal vorbehandelt. Die damit gewonnenen bisherigen Erfahrungen ermächtigen zu der Annahme, daß beim Menschen durch die intraperitoneale Einspritzung einer differenten, aber unschädlichen Substanz, wie das Kampferöl, vor einer „unreinen“ Bauchhöhlenoperation die natürlichen Schutzkräfte des Peritoneums wesentlich vermehrt werden, und daß dadurch eine wirksame Prophylaxe gegenüber der postoperativen Peritonitis erreicht wird. Hoehne beschreibt genau die Technik, wie sie sich als praktisch, sicher und ungefährlich bewährt hat.

E. Tobias (Berlin).

---

**E. Müller (München), Die neue physikalisch-therapeutische Anstalt des K. Garnisonlazareths München.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. Januar.

Die von Stabsarzt Müller (München) beschriebene Anstalt ist die erste physikalisch-therapeutische Anstalt unter allen Armeen des In- und Auslandes und zwar eine vorbildliche Musterstätte. Mit Recht macht Müller darauf aufmerksam, daß man es als hohen Triumph für die Einbürgerung der physikalischen Therapie freudig begrüßen kann, daß auch eine Heeresverwaltung die hohen Kosten nicht scheut, welche eine solche Anstalt erfordert, und daß sie einen Heilfaktor für unbedingt notwendig hält, der noch vor wenigen Jahren verpönt war und den Kurpfuschern eine Menge von Patienten in die Hände geliefert hat. Die Anstalt ist nach der Beschreibung so vollständig, daß sie getrost als Muster den besten an die Seite gestellt werden kann.

E. Tobias (Berlin).

---

**W. Winternitz (Wien-Kaltenleutgeben), Morbus Basedowii und seine physikalisch-diätetische Behandlung.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. Januar.

Auf Grund von mehr als 600 eigenen Beobachtungen seit 45 Jahren gibt Winternitz der Ansicht Ausdruck, daß nur ganz ausnahmsweise eine primäre Affektion der Schilddrüse die Erkrankung einleitet und daß überhaupt die Erkrankung eine sekundäre, von den verschiedensten Organen ausgelöste ist. In der Frage Hyper- oder Hypothyreoidismus entscheidet sich Winternitz für den Hyperthyreodismus. In der Ätiologie des akuten Morbus Basedowii spielt der Schreck eine große Rolle, bei geringeren psychischen Emotionen sieht man oft die formes frustes. Der scharf beobachtende Maler malt Angst und Entsetzen mit den Hauptsymptomen des Basedow. Sexuelle Exzesse, Masturbation sind in der Ätiologie von Bedeutung.

Eine zwingende Indikation für chirurgische Behandlung ist nach Winternitz nur die Trachealstenose. Die physikalische Therapie vermag den meisten Anforderungen, die die Basedowsche Krankheit stellt, gerecht zu werden, da ja besonders vasomotorische Symptome zu bekämpfen sind. Die Wasserkur wirkt auch auf die Gewichtsverhältnisse günstig ein. Mastkuren sind nicht sehr oft ratsam. Dagegen sind Milchkuren — auch bei Diarrhöe — oft überaus wirksam. Die von Winternitz empfohlenen hydriatischen Maßnahmen dürfen als bekannt gelten.

E. Tobias (Berlin).

---

**Groag (Wien), Über die privatärztliche Behandlung des Diabetes mellitus.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. Februar.

Das Wirkungsgebiet des Privatarztes beim Diabetes ist die frühzeitige Stellung der Diagnose, häusliche physikalisch-diätetische Behandlung der leichten und mittelschweren Fälle, Überweisung der schweren an Sanatorien ebenso wie solcher Fälle, die eventuell für eine Spezialkur geeignet erscheinen, Zuweisung der leichten Fälle für die Sommermonate in ein geeignetes Bad. E. Tobias (Berlin).

---

**H. Huchard, Ce qu'est l'artériosclérose; comment l'éviter et la guérir.** Bulletin Gén. de Thérapeutique 1909. 23. Juni.

Wie in allen Veröffentlichungen Huchards über das vorliegende Thema weist er auch hier wieder auf den Kern der Arteriosklerosenfrage hin: Die arteriellen Kardiopathien beginnen, breiten sich aus und endigen durch Vergiftungen. Um so mehr besteht er darauf, weniger eine symptomatische Therapie, die in einer vorübergehenden Herabsetzung der Gefäßspannung ihr Endziel erblickt, einzuleiten, als vielmehr das oder die Grundübel zu beseitigen: Alkohol, Nikotin, Kaffee, übermäßige Fleischnahrung, moralische und intellektuelle Über-



belastung. Dieses Regime sollte von verständigen Menschen in gewisser Beziehung schon prophylaktisch, sicher therapeutisch befolgt werden, nachdem die entferntest liegenden Ursachen, erbliche gichtische Veranlagung, Syphilis, Malaria, unhygienisches Leben in der Jugend nicht mehr ungeschehen zu machen sind. Außerdem hält Huchard Stücke auf die Kuren von Vittel, Bourbon-Lancy und Evian, um reichliche Harnflut zu erzeugen. Vor Nauheim warnt er und mit besonderem Mißtrauen begegnet er der medikamentösen „hypotensiven" Antisklerose-Therapie, die sich nicht nur in Frankreich, sondern auch bei uns schon in aufdringlicher Weise an das Publikum herandrängt. So lange noch keine Atheromatose eingetreten ist, hält Huchard die Prognose für jahrelange Verlängerung des Lebens mit Hilfe der skizzierten Therapie für günstig.

van Oordt (Rippoldsau).

---

**Dopter, Traitement de la dysentérie amébienne.** Le Progrès Médical 1909. Nr. 44.

Neben der medikamentösen Therapie, welche nur symptomatisch mit kleinen Opiumgaben, sonst mit Abführmitteln, mit Ipecacuanha, Simaruba und Kho-Sam durchzuführen ist, kommen antiseptische Klysmen mit Höllenstein, Kaliumpermanganat, Chinin, Kreosot, Natriumhyperchlorid und Ipecacuanha in Betracht, vor allem aber eine absolute Milchdiät, höchstens noch Mehlspeisen mit Wasser oder Bouillon zubereitet. Als Getränk darf Reiswasser, Milch mit Kalkwasser, Bier und Wein dienen. Die genannte Diät hat mit jeder Verschlimmerung des Befindens sofort wieder einzusetzen

Auch die Anlegung eines Anus praeternaturalis in Coecumhöhe mit Durchspülung des Colon ist versucht worden. Schwere Fälle wurden dadurch nicht geheilt.

van Oordt (Rippoldsau).

---

**P. Baufle, Les indications thérapeutiques dans le traitement de l'insomnie.** Progrès Médical 1909. Nr. 40.

Baufle unterscheidet verschiedene Formen der Schlaflosigkeit, wenigstens in Rücksicht auf die Art ihrer Behandlung, so die Schlaflosigkeit durch Schmerzen, im Verlauf von Infektionskrankheiten, von Vergiftungen, von Alkoholismus, bei meningo-encephalitischen Störungen, bei Morphinismus, bei Verdauungsstörungen, bei Störungen des Respirations-, des Zirkulationssystems, bei Nierenleiden, bei der Syphilis, bei Greisen und bei Neurasthenischen. In den meisten Fällen kann die Therapie sich an die Ursachen halten. Auch bei neurasthenischer Schlaflosigkeit warnt er vor Hypnoticis und rät zu physikalischen Prozeduren, hygienischer Lebensweise, ev. zur Hypnose; nur im Notfalle Tetronal, Trional, Veronal und Valeriana.

van Oordt (Rippoldsau).

---

**J. Gaston (Lyon), Le Rhumatisme articulaire chronique et son Traitement rationnel par les Agents physiques.** Journal de Physiothérapie 1909. Nr. 84.

Die Arbeit ist im wesentlichen ein zusammenfassendes Referat über Indikationen und Aussichten der physikalischen Behandlungsmethoden, wobei Verfasser aber zugibt, ohne Salizyl meistens nicht auskommen zu können.

van Oordt (Rippoldsau).

---

**Koch (Gardone-Bad Reichenhall), Tuberkulose und Rasse.** Zeitschrift für Tuberkulose. Bd. 15. Heft 1.

Koch führt die bekannte Tatsache, daß die Angehörigen der blonden, blauäugigen und langschädligen Rasse relativ häufig an Tuberkulose erkranken, hauptsächlich auf eine ererbte Anlage zurück. Der ausgesprochen „blonde" Typus zeigt häufig einen langen, schmalen, nur wenig gewölbten Brustkorb und geringe Neigung zum Fettansatz. Diese Anlage wird nun noch durch gewisse Einflüsse des Kulturlebens ungünstig beeinflußt, besonders unhygienische Lebensweise und Kleidung. In diesen Fällen ist schon bei den Schulkindern prophylaktisch vorzugehen durch Verlängerung der Schulpausen, Sport usw.

K. Kroner (Schlachtensee-Berlin).

---

**Zickgraf (Groß-Hansdorf), Über die Brustmaße bei Menschen mit hohem, spitzbogigen Gaumen.** Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 15. Heft 2.

Die meisten Menschen mit hohem Gaumen, der oft durch Hindernisse in den oberen Luftwegen verursacht ist, zeigen eine erhebliche Verminderung der Brustmaße. Diese Veränderung ist die Folge eines Zurückbleibens des Brustkorbes in seiner Entwicklung und ist mit dem Habitus phthisicus nicht identisch. Trotz des ungünstigen Thoraxbaues erkrankt nur ein Teil der Veranlagten an Tuberkulose. Für die Diagnose ergibt sich, daß in jedem Falle von hohem Gaumen die Veränderungen des Brustkorbes nur mit Vorsicht zu verwerten sind.

K. Kroner (Schlachtensee-Berlin).



**Hans Albrecht, Die intravenöse Kollargoltherapie bei puerperaler Sepsis und anderen septischen Erkrankungen.** Münchener med. Wochenschrift 1909. Nr. 51.

Der Verfasser hat in 45 Fällen der verschiedenartigsten septischen Erkrankungen (schwerste und mittelschwere Sepsis, Pyämie, mit langdauernder Toxinämie einhergehendes schweres Resorptionsfieber, sogenannte tertiäre Sepsis usw.) die intravenöse Kollargolinjektion verwendet. Er gab pro dosi intravenös 1—2 ccm einer 5—10 prozentigen Lösung bzw. Aufschwemmung. Die Injektion wurde durchweg in die Vena mediana, bzw. cephalica cubiti unter streng aseptischen Kautelen ausgeführt, und zwar in sämtlichen Fällen durch perkutane Einführung der Nadel in die Vene. Der Verfasser bevorzugte die 10 prozentige Aufschwemmung entgegen der bisher empfohlenen 2—5 prozentigen Lösung wegen der größeren Einfachheit und der damit einhergehenden vermehrten Sicherheit der Asepsis und wegen der größeren Haltbarkeit. Durch äußerst langsame Injektion kann die entsprechende Verdünnung in der Blutbahn gewährleistet werden. War die Injektion ohne Erfolg, so wurde sie frühestens nach 24 Stunden, eventuell an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen wiederholt. Die Reaktion im positiven Sinne bestand darin, daß der Injektion in einem Zeitraum von $^1/_4$ bis 4 Stunden fast regelmäßig ein 10 Minuten bis $^3/_4$ Stunden währender Schüttelfrost folgte mit nachfolgendem starken Temperaturanstieg und darauffolgendem kritischen Abfall von Temperatur und Puls innerhalb der nächsten 12 Stunden. Überraschend war meist die auffallende Besserung des subjektiven Wohlbefindens am Tage nach der Injektion und die folgende oft ganz erhebliche Polyurie (bis 4000) in den nächsten Tagen. Üble Nachwirkungen wurden nicht beobachtet, in 2 Fällen trat unmittelbar nach der Injektion ein sehr bald vorübergehender Kollaps mit Dyspnoe ein, wahrscheinlich durch Mit-Injektion von Kollargolsediment.

Auf Grund seiner Beobachtungen kommt der Verfasser zu folgendem Schlusse: Das Kollargol ist bei intravenöser Anwendung für die Bekämpfung schwerer bakterieller Allgemeininfektionen und lokalisierter schwerer Eiterungen völlig nutzlos. Dagegen ist es bei schweren, unter dem Bilde septischer Allgemeininfektion verlaufenden Intoxikationen von prompter Wirkung. Die frühzeitige Anwendung bei puerperalen Infektionen hält er für nützlich in jedem Falle, auch bei leichterer Infektion. Nach den Beobachtungen des Verfassers entfaltet das Kollargol keine antibakterielle Wirkung. Auch die Wirkung der künstlichen Leukozytose hält er nicht für wahrscheinlich. Somit bleibt zur Erklärung nur mehr die katalytische Wirkung, bestehend in erfolgreicher Absorption, beschleunigter Oxydation und damit Unschädlichmachung der Toxine. Damit stimmt auch das Ergebnis der Beobachtung der allein prompten Reaktion bei Intoxikationen.

Forchheimer (Würzburg).

---

**Külbs, Lunge und Trauma.** Archiv f. experim. Pathologie u. Pharmakologie Bd. 62. Heft 1.

Durch experimentelle Untersuchungen gelang es dem Verfasser nachzuweisen, daß relativ leichte Brustwanderschütterungen bei Hunden oft ausgedehnte anatomische Veränderungen am Herzen machen. Die Veränderungen bestanden hauptsächlich in Blutungen in Klappengewebe, Muskulatur oder Perikard, selten in Gewebsrissen. Die Blutungen wurden später entweder resorbirt oder durch Bindegewebe ersetzt. Neben Herzveränderungen fanden sich nun auch Blutungen im Lungengewebe, und zwar vorzugsweise in dem kardialen Mittellappen der linken Lunge, gelegentlich auch außerdem in anderen Teilen. Diese Lungenblutungen veranlaßten den Verfasser, die Versuche weiter auszubauen, speziell nach der Richtung, die einzelnen Lungenlappen auf ihre Resistenzfähigkeit gegenüber Brustwanderschütterungen zu prüfen und nachzusehen, was aus den ausgedehnten intraalveolären Hämorrhagien später wird.

Neben leichten Pleuraverletzungen konnte der Verfasser experimentell bei Hunden ziemlich erhebliche Veränderungen an den Lungen durch stumpfe Gewalteinwirkung auf die Thoraxwand erzeugen. Zumeist handelte es sich um Blutungen, selten — bei besonderer Versuchsanordnung — um gröbere Zerreißungen von Pleura pulmonalis und Lungengewebe. Die Weichteile waren oft unverletzt. Die Blutungen nahmen entweder den ganzen Lappen ein oder sie waren herdförmig, zumeist zentral angeordnet. Wurden die verletzten Tiere einige Tage oder Wochen nach dem Schlag getötet, so sah man ein mehr oder weniger reichlich Blutfarbstoff einschließendes Granulationsgewebe. Das Granulationsgewebe ging später in ein gefäßarmes, derbes Bindegewebe über. Beim Schlag gegen die vordere und seitliche Thoraxwand waren die beschriebenen Ver-



änderungen nicht allein an der verletzten Stelle, sondern gelegentlich auch in entfernter liegenden Bezirken zu sehen, z. B. Blutungen im rechten Oberlappen beim Schlag gegen den linken Mittellappen. Diese Contrecoupwirkung trat nie bei Erschütterungen der hinteren Thoraxwand auf. Überhaupt waren die Folgeerscheinungen beim Schlag gegen die hintere Brustwand geringer. Veränderungen am Herzen sah der Verfasser nur bei direkter Verletzung.

Daß in einem derart veränderten Lungengewebe — lokaler Elastizitätsverlust, Blutung, Kontinuitätstrennung des Gewebes — sich leicht Bakterien ansiedeln können, muß man zugeben. Wenn beim Hund das nicht geschieht, so sind das besondere, nicht auf andere Tiere oder auf den Menschen übertragbare Bedingungen. Es würde sich lohnen, Versuche dieser Art bei einer Stallepidemie mit Staupe zu wiederholen, um engere Berührungspunkte mit der traumatischen Pneumonie des Menschen zu schaffen.

Forchheimer (Würzburg).

---

**Albert Deschamps, La question des doses dans les états neurasthéniques.** Bull. gén. de Thérapeutique 1909. 15. April.

Verfasser geht von dem Grundsatz aus, daß Medikamente mehr durch das ihnen eigenartige mystische Prinzip, mehr nach Art der Katalysatoren als durch ihre Masse wirken und läßt es im Zweifel, ob es überhaupt spezifisch wirkende Medikamente gibt. Nicht nur bei den neurasthenischen Zuständen, sondern auch bei kardialen, dyspeptischen usw. Veranlagungen unterscheidet er Zeiten und Individuen größeren oder geringeren Widerstandes. Man muß also bei einem Individuum vor der Ordination seine Widerstandskraft, sein Reaktionsvermögen zu begründen suchen. Diesem ist in individueller und zeitlicher Hinsicht die Medikation anzupassen. Sie ist auch in dem Augenblick auszusetzen, wo sie das dem momentanen Kräftezustand des Behandelten adäquate funktionelle Gleichgewicht wieder herbeigeführt hat. Bezüglich der neurasthenischen Zustände unterscheidet er Erschöpfungs-Insuffizienz und Hemmungsvarietäten. Dabei kann der Erschöpfte schon primär ungenügend widerstandsfähig sein. Je mehr nun das Individuum angegriffen sei in einer dieser Richtungen, auf desto weniger „gesunde, widerstandsfähige Zellen" könne das Medikament stimulierend wirken. Die Dosierung sei deshalb umgekehrt proportional der Schwere der Insuffizienz einzurichten. In praktischer Hinsicht ist, wie Verfasser an Beispielen zeigte, diese Dosierung nach der Potenz des Behandelten wünschenswert und auch begreiflich. Nicht leicht aber dürfte es fallen, seine theoretischen Anschauungen direkt ins Praktische zu übertragen. In letzter Linie kommt das, was Verfasser erreichen will, auf ein möglichst eingehendes Individualisieren hinaus, bei dem der Arzt sich von seiner Erfahrung leiten lassen muß, soweit Erfahrungen der Wissenschaft nicht vorliegen.

van Oordt (Rippoldsau).

---

# Tagesgeschichtliche Notizen.

Das Deutsche Zentralkomitee für ärztliche Studienreisen veranstaltet im Jahr 1910 zwei Studienreisen.

Die Studienreise A, welche am 19. Juni in Halle beginnt und am 1. Juli in Jena endigt, soll folgende Orte berühren: Thale, Harzburg (Goslar), Ilsenburg, Wernigerode, Schierke (Brocken), Ilmenau, Kissingen, Mergentheim, Rothenburg o. Tauber, Friedrichsroda, Tabarz, Bad Sulza, Kösen.

Die Studienreise B, welche am 1. September in Stuttgart beginnt und am 20. September in Freiburg i. Baden endigt, soll folgende Orte berühren: Ragaz, Flims, Thusis, Filisur, Davos, Vulpera-Tarasp-Schuls, St. Moritz, Pontresina, Le Prese, Bellaggio, Lugano, Leuk, Montreux, Evian-les-Bains, Aix-les-Bains, Bern.

Der Preis für die Studienreise A wird ungefähr 175 M., der für die Studienreise B ungefähr 375 M. betragen.

Meldungen und Anfragen sind an das Bureau des Zentralkomitees, Berlin W. 9, Potsdamerstraße 134b, zu richten.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.



# Original-Arbeiten.

I.

## Über die Karellsche Kur bei kardialen Zirkulationsstörungen.

Aus der II. inneren Abteilung des Städt. Rudolf-Virchow-Krankenhauses zu Berlin.
(Dirig. Arzt: Prof. Dr. L. Kuttner.)

Von

**Dr. Alfred Schober.**

Eine Kur, die in der Behandlung von Kreislaufstörungen wesentliche Vorteile bietet, die aber trotz mehrfacher, durchaus günstiger Veröffentlichungen in Deutschland nicht genügend zur Geltung gekommen ist, im Gegensatz zu Frankreich und Rußland, wo sie allgemein geschätzt wird, ist die Karellsche Milchkur.

Die vorzüglichen und teilweise überraschenden Resultate, die wir auf der II. inneren Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses mit der Karellschen Milchkur bei kardialen Zirkulationsstörungen erzielten, veranlaßten meinen Chef, Herrn Prof. L. Kuttner, mich mit der Veröffentlichung unserer Erfahrungen über diese Behandlungsmethode zu beauftragen.

Herr Prof. Kuttner pflegt die Karellkur folgendermaßen zu verordnen: Der Kranke erhält viermal am Tage zu bestimmten Stunden, etwa um 8, um 12, um 4 und um 8 Uhr, je 200 ccm abgekochter Milch von beliebiger, seinem Geschmack entsprechender Temperatur, außerdem zweimal am Tage dazu, etwa um 8 und um 12 Uhr, je einen trockenen Zwieback. Als Zeit der Darreichung können auch andere Stunden gewählt werden, doch ist peinlich darauf zu achten, daß die Intervalle gleichmäßig eingehalten werden — ein Moment, auf das Karell von Anfang an den größten Wert gelegt hat und dessen Nichtbefolgung einen Mißerfolg der ganzen Kur nach sich ziehen kann. Für die nächsten 4 bis 6 Tage wird nun keinerlei feste oder flüssige Nahrung weiter erlaubt. In den darauffolgenden 3 bis 5 Tagen werden dann unter Beibehaltung der Milch in gleicher Menge und zur gleichen Zeit leichte Zusätze gegeben, zunächst ein Ei, dann zwei Eier und etwas Kartoffel- oder Reisbrei, dann etwas Weiß- und Schwarzbrot, etwas gehacktes Fleisch oder Gemüse, so daß allmählich, in ca. 10 bis 12 Tagen nach Beginn der Kur, wieder die volle gemischte Kost erreicht wird. Ratsam ist es, auch für die nächsten 14 Tage bis 4 Wochen noch die Milch möglichst beizubehalten, sie eventuell teilweise durch Tee oder Schleimsuppen





zu ersetzen, ohne daß jedoch das Gesamtquantum von 800 ccm dabei überschritten wird.

Es ist empfehlenswert, alle Vorschriften genau innezuhalten; besonders darf dem Kranken nicht gestattet werden, in den 4—6 Tagen der strengen Kur andere Speisen noch nebenbei zu genießen, neben der Milch noch Wasser zu trinken usw. Der Erfolg der Karellkur wird ja nicht allein erzielt dadurch, daß man den Kranken auf knappe Kost überhaupt setzt, sondern ist eine spezifische Wirkung der Milch und der Methode ihrer Darreichung. „On aurait tort de croire" sagt Karell,[1]) „qu'un tel effet puisse généralement se produire rien que par l'emploie des petites doses alimentaires. J'ai mis des malades, à petites doses, au bouillon, au pain blanc et à l'eau; cependant je n'ai point recueilli de ce traitement les mêmes résultats satisfaisants. Les effets n'étaient jamais aussi concluant dans la cure lactée, si j'avais permis d'ajouter au lait quelques autres aliments pour le dîner. Quelquefois, lorsque les malades étaient déjà arrivés à dix ou douze verres par jour, j'ai constaté une recrudescence de leurs maux. Je devais alors reprendre la cure à nouveau en prescrivant les petites doses."

Wesentlich ist ferner, während der ganzen Dauer der Kur für regelmäßige Stuhlentleerung zu sorgen und ev. Abführmittel nicht zu schonen. Sollte die Milch im Gegenteil Durchfälle erzeugen oder eine wirkliche tiefe Abneigung gegen Milch bestehen, so kommt man, wie schon Winternitz rät, am besten und sichersten zum Ziel, wenn man die Milch in ganz kleinen Quantitäten reicht.

Die Durchführung der Kur in der beschriebenen Art und Weise gelingt meist ohne Schwierigkeit. Bei den meisten Patienten mit stärkerer Dekompensation liegt der Appetit schon an und für sich derart darnieder, daß oft ein völliger Widerwille gegen jede feste Nahrung besteht. Aber auch in den übrigen Fällen gelingt es leicht, durch gütliches Zureden über die ersten 2 Tage hinwegzukommen. Sind diese erst überwunden, so verspürt der Kranke schon die wohltuende Wirkung der Kur, und indem er Vertrauen faßt zu einem Verfahren, das ihm so schnelle Hilfe bringt, ist auch sein Widerstand gebrochen. Es ist oft überraschend zu sehen, wie schnell die Kranken sich daran gewöhnen, mit den geringen Flüssigkeitsmengen auszukommen, und es ist nur in den seltensten Fällen nötig, durch Ausspülen des Mundes das Durstgefühl zu bekämpfen.

Die beschriebene Form der Karellschen Kur weicht nicht unwesentlich von den ursprünglichen Angaben ihres Urhebers ab. Wir reichen 800 ccm guter Vollmilch und zwei Zwiebacke, während Karell nur 800 ccm abgesahnter Milch ohne weitere Zulagen verabreichte und oft mit noch geringeren Quantitäten begann. Wir führen die Kur streng nur 4—6 Tage durch, Karell verordnete sie wochenlang, ja nach eigenen Angaben selbst monatelang, wobei er erst nach Wochen und auch nur, wenn die Milch gut vertragen wurde, das Quantum nach und nach erhöhte. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die modifizierte Karellkur eine weit weniger eingreifende Maßnahme darstellt als die ursprüngliche; dennoch ist sie immer noch, was sie war, eine Unterernährung. Übrigens ist jeder Schematismus bei Anwendung dieser Kur zu vermeiden; oft sind auch noch mildere Modifikationen der Karellkur schon wirksam. Eine Frage von größter Bedeutung

[1]) Ph. Karell, De la cure de lait. Archives générales de Médecine 1866.



ist es, ob es zweckmäßig ist, bei Kranken, deren Herz schon bedenkliche Zeichen der Schwäche zeigt, noch weiter mit Unterernährung vorzugehen. Es ist dies gerade der Punkt, warum v. Leyden die Karellkur so bedenklich fand und verwarf. Nach den eingehenden Untersuchungen indessen, die F. Hirschfeld gerade hierüber angestellt hat, sind wir auch bei Herzstörungen zur Anwendung der Karellkur voll und ganz berechtigt. Hirschfeld hat nicht nur gezeigt, inwiefern die Unterernährung bei Kompensationsstörungen zweckdienlich ist, sondern er hat auch außerdem nachgewiesen, daß man im Gegenteil durch eine reichlichere Ernährung, die man oft erst mühsam durch sorgfältige Regelung der Diät und Beseitigung der vorhandenen Verdauungsstörungen erzielt, nichts als eine Steigerung der Kompensationsstörungen erreicht!

Die Karellkur stellt eben eine Entlastungs- und Schonungskur für das Herz dar. Das durch einmalige, übergroße Anstrengung geschädigte oder durch Wochen und Monate überarbeitete Herz wird mit einem Schlage entlastet, indem ihm nur noch ein Mindestmaß von Arbeit zugemutet wird, das es eben noch bewältigen kann.

Indiziert ist die Karellkur nach unseren Erfahrungen bei allen Zuständen chronischer oder akuter Herzschwäche, besonders wenn gleichzeitig Stauungserscheinungen vorhanden sind. Ein Unterschied besteht nur bezüglich der der Herzinsuffizienz zugrunde liegenden Erkrankung. Es ist leicht erklärlich, daß die Herzmuskelerkrankungen für die Behandlung mittelst Karellscher Kur entschieden günstigere Objekte darstellen als die Herzklappenfehler, indessen werden auch die letzteren häufig genug mit gutem Erfolge behandelt, oft noch, wenn selbst alle anderen Mittel im Stich gelassen haben. Auch wenn die Störungen seitens der Herztätigkeit sekundärer Natur sind, wie bei chronischer Bronchitis und Emphysem, sowie bei zu reichlicher Ernährung und Fettsucht, wird, wie Lenhartz und Jakob gezeigt haben, die Karellsche Milchkur mit dem gleichen guten Erfolge angewandt. Voraussetzung für den Erfolg sind allerdings zwei Bedingungen: erstens muß der Herzmuskel noch eine gewisse, wenn auch geringe Anpassungsfähigkeit besitzen, und zweitens muß das Nierenparenchym noch einigermaßen leistungsfähig sein. In Fällen also, die mit parenchymatöser Nephritis vergesellschaftet sind, wird man nicht so unbedingt auf Erfolg rechnen können. Desgleichen wird in Fällen mit ganz elendem oder unfühlbarem Puls sofortige Hilfe in Gestalt eines direkten Herzreizmittels angebracht sein. Jedoch ist auch dann, nach Beseitigung der augenblicklichen Gefahr, noch dringend zu einem Versuch mit der Karellkur zu raten.

Die Wirkung der Kur steigert sich langsam. Die Diurese pflegt am zweiten oder dritten Tage einzusetzen und erreicht am dritten oder vierten Tage, oft erst am fünften, seltener noch später, ihren Höhepunkt. Aus diesem Grunde schon ist es nötig, die Kur eine Reihe von Tagen streng durchzuführen, um erst abzuwarten, bis die Hauptmasse der Ödeme und die sonstigen Stauungserscheinungen bewältigt sind, ehe man dem Herzen mit reichlicherer Ernährung wieder mehr Arbeit zumutet.

Sobald die Diurese einsetzt, verschwindet die quälende Dyspnoe, und die Kranken werden ruhiger. Morphium, das man am ersten und zweiten Tage eventuell hat geben müssen, kann sofort ausgesetzt werden; die vorher wochenlang schlaflosen Kranken haben des Nachts tiefen, erquickenden Schlaf. Der





Puls wird sehr bald gleichmäßig, kräftiger und nimmt alsbald die normale Spannung an. Die Ödeme, der Höhlenhydrops und die übrigen Stauungserscheinungen verschwinden in überraschend kurzer Zeit, und in wenigen Tagen bieten die Patienten einen völlig veränderten Anblick dar. Man ist oft selbst überrascht, daß durch ein so einfaches diätetisches Verfahren vielfach so ausgezeichnete Wirkungen erzielt werden.

Wie schon erwähnt, steigt die Diurese allmählich an, um am dritten oder vierten Tage, seltener später, ihren Höhepunkt zu erreichen. Sie fällt danach wieder langsam ab, hält sich aber noch einige Zeit, zum Teil recht erheblich, über der eingeführten Menge von 800 ccm. Es nimmt daher nicht Wunder, wenn in ca. 8 Tagen oft recht erhebliche Gewichtsabnahmen beobachtet werden.

Woher stammt nun die diuretische Wirkung der Karellkur? Romberg sieht sie in einem unmittelbaren Einfluß auf die Nieren infolge der Zufuhr einer sehr kochsalzarmen Nahrung. Lenhartz hält, wie Jakob berichtet, „die äußerste Reduktion der Herzarbeit, durch die eine Erholung und Steigerung der Triebkraft des Herzmuskels ermöglicht wird", für das Wesentliche. Höchstwahrscheinlich dürften nach unseren Beobachtungen beide Faktoren in entsprechender Weise daran beteiligt sein. Dafür spricht einerseits das Verhalten des spezifischen Gewichtes der ausgeschiedenen Urinmenge, andererseits das Verhalten des Blutdrucks.

Betrachtet man nämlich an den beigefügten Kurven das Verhalten des spezifischen Gewichtes, so findet man folgendes: In einigen Fällen steht das spezifische Gewicht, wie zu erwarten, im umgekehrten Verhältnis zur Menge des ausgeschiedenen Harns, d. h. es sinkt um so tiefer, je größer die Urinmenge ist. In vielen Fällen aber bleibt das spezifische Gewicht trotz hoher Diurese gleichfalls hoch. In den Fällen, wo infolge Eiweißausscheidung das spezifische Gewicht von vornherein ein höheres ist, tritt dies zunächst nicht so zutage; wenn aber der Eiweißgehalt geringer wird, ja ganz verschwindet, bleibt das spezifische Gewicht bei vermehrter Diurese oft trotzdem ein hohes. Dieses Verhalten der Nierentätigkeit wird nur erklärlich, wenn wir der Karellschen Kur einen besonderen Einfluß auf diese Funktionen zuerkennen.

Andererseits ist aber sicher hierbei auch der Einfluß der Herzkraft nicht unbeträchtlich. Als vorzügliche Kontrolle dafür kann uns der Blutdruck dienen, den ich auf Anregung von Herrn Prof. Kuttner zum ersten Male in einer Reihe von Fällen regelmäßig gemessen habe. Ich habe mich dazu des Sphygmomanometers nach Riva-Rocci mit Armmanschette nach Dr. Recklinghausen bedient. Aus den mitgeteilten Kurven ist deutlich zu erkennen, daß der Blutdruck unter der Wirkung der Karellkur in allen Fällen das Bestreben hat, die Normalwerte anzunehmen, ganz gleich, ob er vorher vermindert war oder erhöht. Selbst in den Fällen, wo der Blutdruck infolge Komplikation mit schwerer Nephritis recht beträchtlich erhöht war, so daß der Puls kolossale Spannung aufwies, sieht man deutlich den Einfluß der Karellkur. Die besten Werte finden sich zumeist in der dritten Woche, also unmittelbar nach Beendigung der Kur.

Eine Frage von großer praktischer Bedeutung bleibt nun noch zu erörtern, nämlich die Frage, wann und wieweit es angezeigt erscheint, neben der Kur Medikamente zu verordnen zur Anregung der Herztätigkeit. Eine präzise Beantwortung dieser Frage ist unmöglich; im allgemeinen läßt sich darüber folgen-



des sagen: In vielen, selbst verzweifelt erscheinenden Fällen gelingt es, ohne jedes Herzmittel auszukommen und mit der reinen Karellkur vollständige Wiederherstellung zu erzielen. In vielen anderen Fällen aber ist man gezwungen, zunächst die augenblickliche Gefahr zu beseitigen. Diese Fälle mit elendem, kaum fühlbarem Puls und hochgradigem Verfall sind es, in denen nicht die Wirkung der Karellkur, die ja erst in einigen Tagen eintritt, abgewartet werden kann und die zur Verabreichung der verfügbaren Herzmittel ev. zur schleunigen Vornahme der Punktion von Haut- und Höhlenhydrops zwingen. Je nach dem Verlauf kann man dann die Medikamente nach einigen Tagen aussetzen oder nicht. Von großem Wert ist es jedenfalls, daß man mit viel geringeren Arzneigaben als sonst auszukommen pflegt. In ganz seltenen Fällen wird man genötigt sein, trotz wirksamer Karellkur noch später Digitalis zu geben, wenn einmal eine leichte Irregularität des Pulses zurückgeblieben sein sollte. Nicht so selten ist dagegen das Umgekehrte der Fall, dann nämlich, wenn die Patienten schon vorher die verschiedenen Herzmittel erhalten haben und nun nicht mehr auf diese reagieren. Hier wird man mit sofortigem Aussetzen jeder Arzneiverordnung und Einleiten der Karellkur oft noch gute Erfolge erzielen können. Nach dem Vorschlag von Romberg[1]) und Huchard empfiehlt es sich, falls Digitalis nach gewöhnlicher Verordnung versagt, die Digitalisverabreichung mit fünftägiger absoluter Milchdiät zu kombinieren.

Zur Illustration der Erfolge mit der Karellschen Kur sei es mir gestattet, aus einer großen Anzahl einschlägiger Fälle einige besonders charakteristische mitzuteilen.

Der Deutlichkeit wegen sind den einzelnen Krankengeschichten Kurven beigegeben.

In dem ersten Fall handelt es sich um eine Mitralinsuffizienz und Aorteninsuffizienz und -stenose im Stadium der Dekompensation. Man sieht an der Kurve die Wirkung der Karellkur um so deutlicher, als der Patient am 5. Tag die Behandlung gegen ärztlichen Rat auf einen Tag unterbricht. Der zweite Fall betrifft eine Mitralinsuffizienz mit schwerster Dekompensation. Hier ist im Anfang 3 Tage lang Digitalis gereicht worden, während im übrigen die Karellkur durchgeführt wurde. Im dritten Fall sieht man sehr deutlich, wie erst nach Aussetzen der Digitalisverordnung die Wirkung der Karellkur eintritt. Es handelte sich hier um einen Patienten, der schon außerhalb des Krankenhauses längere Zeit mit Digitalispräparaten und diuretisch wirkenden Mitteln behandelt war. Der vierte Fall betrifft eine Mitralinsuffizienz im Zustand der Dekompensation, kompliziert durch Bleigicht und interstitielle Nephritis. Auch hier ist eine deutliche Wirkung der Karellkur zu erkennen. Im letzten Fall dagegen, bei einer Myodegeneratio cordis mit parenchymatöser hämorrhagischer Nephritis blieb diese Wirkung, wie zu erwarten, aus. Es sind aber hier, wie der Ausgang zeigt, auch alle anderen Mittel wirkungslos geblieben.

Fall I. Richard G., 38 Jahre, Bildhauer. Insufficientia valv. mit. Insufficientia et Stenosis valv. aortae. Seit einem Jahre bei Anstrengung Luftmangel und Herzklopfen.

Befund: Herzdämpfung nach rechts bis drei Querfinger über rechten Sternalrand, nach links einen Querfinger über Mammillarlinie. Lautes systolisches und diastolisches Blasen. Pulsus celer et altus, irregularis, inaequalis. Stauungsbronchitis, Stauungs-

[1]) Romberg, Lehrbuch der Herzkrankheiten. Seite 246.



Zeichenerklärung:

Tägliche Harnmenge in ccm ——— ----- Blutdruck
Spezifisches Gewicht derselben ········ +++++ Körpergewicht

Kurve 12.

Ordination: Karell Zusätze Aufstehen Badehausbehandlung

leber (bis zum Nabel), Stauungsmilz (einen Querfinger unterhalb des Rippenbogens), Stauungsnephritis. Geringer Ascites. Ödeme. Starke Dyspnoe.

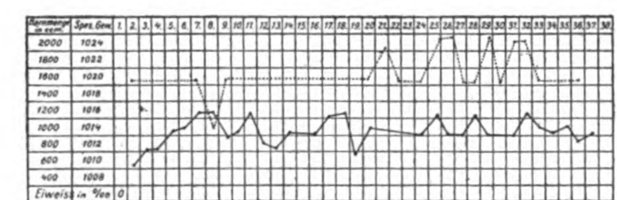
Therapie: Karellkur.

Verlauf: Mit dem Einsetzen der Diurese schnelles Schwinden sämtlicher Stauungserscheinungen. Nach dem fünften Tage starke Verschlechterung im Befinden, nachdem Patient gegen ärztlichen Rat das Krankenhaus auf einen Tag verlassen hatte. Bei Fortführung der Karellkur schnelle Besserung. Patient wird im besten Wohlbefinden entlassen. (Kurve 12.)

Fall II. Karl P., 23 Jahre, Hausdiener. Mitralinsuffizienz. Seit 3 Jahren herzleidend.

Befund: Mittelgroßer, kräftiger Mann, Herzgrenzen nach rechts: rechter Sternalrand, nach links: einen Querfinger über Mammillarlinie. Systolisches Geräusch. Puls klein, stark irregulär, sehr beschleunigt. Starke Ödeme. Hochgradige Dyspnoe, Beklemmungsgefühl.

Kurve 13.



Ordination: Digalen Karell Zusätze gem. Kost Bäder

Therapie: Anfangs Digitalis, dann Karellkur.

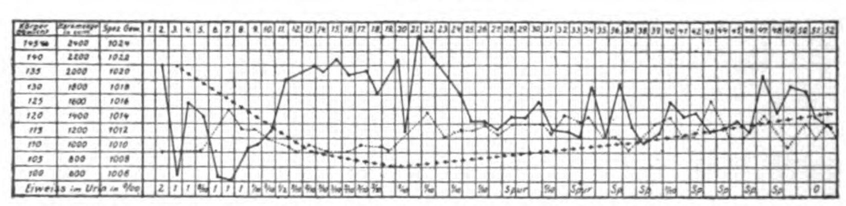
Verlauf: Rasches Schwinden aller Stauungserscheinungen. Puls wird regelmäßig, kräftig. Massage, Bäder. Bei völligem Wohlbefinden entlassen.

Aufgenommen am 6. April 1909; entlassen am 15. Mai 1909. (Kurve 13.)

Fall III. Julius J., 55 Jahre, Arbeiter. Mitralinsuffizienz. Seit längerer Zeit Herzklopfen, Atemnot.

Befund: Mittelgroßer, kräftiger Mann im Zustande schwerster Dekompensation. Herzgrenzen nach rechts: rechter Sternalrand, nach links: einen Querfinger über Mammillar-

Kurve 14.



Ordination: Karell 3 × tgl Digalen und Diuretin nur Karell Zusätze Nephritisdiät
III. Form II. Form

linie. Systolisches Geräusch. Puls klein, frequent, irregulär. Hydrothorax, Stauungsbronchitis, Ascites. Stauungsleber. Starke Ödeme, Schwere Dyspnoe, große Unruhe.

Therapie: erst Digitalis, dann reine Karellkur.

Verlauf: Diurese kommt erst in Gang nach Aussetzen von Digitalis. Sofortiges Abfallen der Ödeme, keine Unruhe, keine Dyspnoe mehr. Nach 18 Tagen sämtliche Stauungserscheinungen verschwunden. Rapide Abnahme des Körpergewichtes von 137 auf 106 Pfund. Diurese bleibt dauernd vorzüglich. Noch in Behandlung. (Kurve 14.)

Fall IV. Louis B., 43 Jahre, Maler. Mitralinsuffizienz, Bleigicht, interstitielle Nephritis. Dreimal Bleikolik, seit 3 Jahren Bleigicht, seit einem Jahr herzleidend. Atemnot, Herzklopfen.

Befund: Mittelgroßer Mann, anämisch, Bleisaum. Herzgrenzen nach rechts: rechter Sternalrand, nach links: Mammillarlinie. Systolisches Geräusch. Puls irregulär, stark

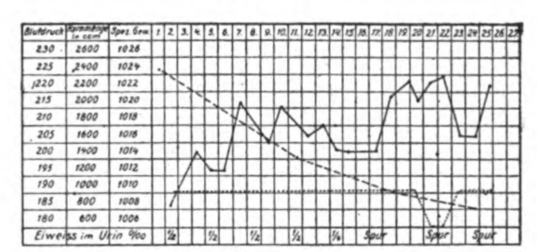
gespannt. Stauungsleber, Stauungsbronchitis, Nephritis.

Therapie: Karellkur.

Verlauf: Diurese kommt schnell in Gang und bleibt gut. Puls wird regelmäßig, ist lange nicht mehr so gespannt. Lebervolumen vermindert sich. Nach 16 Tagen nur noch Spuren von Alb. Wesentlich gebessert, auf eigenen Wunsch entlassen.

Aufgenommen am 27. Juni 1909; entlassen am 20. Juli 1909. (Kurve 15.)

Kurve 15.

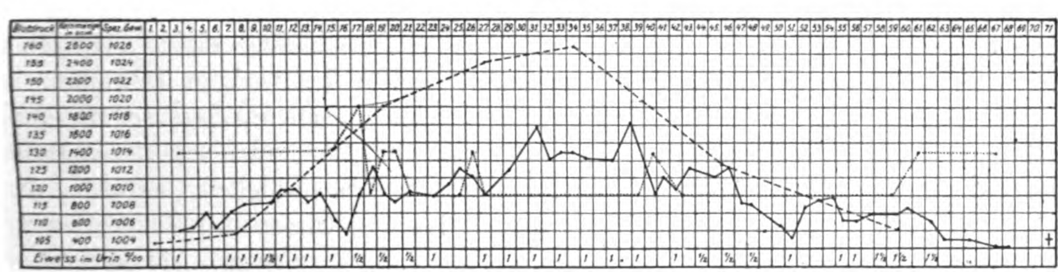


Ordination: Karell Zusätze gemischte Kost Bäder

Fall V. Ferdinand S., 30 Jahre, Handelsmann. Myodegeneratio cordis, Nephritis hämorrhagica parenchymatosa. Seit einiger Zeit Schwellung des Leibes und der Füße, Atemnot, Herzklopfen. Potator.

Befund: Herzgrenzen nach rechts: einen Querfinger über rechten Sternalrand, nach links: einen Querfinger über Mammillarlinie. Systolisches und diastolisches Geräusch. Puls irregulär, klein. Stauungsleber, Ascites, Nephritis (Alb. Cyl. Epith. Sanguis.). Ödeme.

Kurve 16.



Ordination: Karell 3 × 20 Tr. M. Karell 3 × tgl. 15 Tr. Digalen Zusätze 3 × 1,0 Diuret. gemischte Kost 5 × 1,0 Diuret. + 3 × 0,5 Diuret. Kampfer + 3 × 15 Tr. Digalen M. nach Bedarf. Diuret. + Digal.

Therapie: Karellkur, Digitalis, Kamphor usw.

Verlauf: Die Karellkur vermag die Diurese nicht sonderlich in Gang zu bringen. Digitalis und Diuretika bleiben ebenfalls ohne nennenswerten Erfolg. Später geringe Besserung, die nicht von Bestand ist. Bauchfunktion und Hautdrainage bleiben ohne wesentlichen Nutzen. Diurese verschlechtert sich immer mehr. Exitus letalis.

Aufgenommen am 5. Juni 1909; † am 13. August 1909. (Kurve 16.)

## Literaturverzeichnis:

Archives générales de Médecine 1866.
Berliner klinische Wochenschrift 1892.
„ „ „ 1896.
Ebstein und Schwalbe, Handbuch der praktischen Medizin Bd. 1.
Krehl, L., Die Erkrankungen des Herzmuskels und die nervösen Herzkrankheiten 1901.
v. Leyden, Handbuch der Ernährungstherapie Bd. 1.
Münchener medizinische Wochenschrift 1908.
Romberg, Lehrbuch der Herzkrankheiten 1906.
Rosenbach, Grundriß und Therapie der Herzkrankheiten.
Schmidt, B., Inaugural-Dissertation. Tübingen 1868.
Schober, A., „ Leipzig 1909.
Umber, Lehrbuch der Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten.
Wiener medizinische Presse 1870.
Zeitschrift für klinische Medizin 1882. Bd. 7. Supplementheft.
„ „ „ „ 1886. Bd. 11.
„ „ „ „ 1888. Bd. 14.

II.

# Bemerkungen über Karlsbads Heilmittel und über ihre Indikationen bei den Erkrankungen der Verdauungsorgane.

Von

**Dr. Ludwig v. Áldor,**

Königl. Rat, Chefarzt der Kurstation der königl. ungar. Staatseisenbahnen für Magen- und Darmkranke in Karlsbad.

Es ist nicht zu leugnen, daß die schon auf Jahrhunderte zurückreichende nüchterne Empirie, den in Karlsbad üblichen Heilverfahren einen speziellen Charakter verschafft hat. Der in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts zustande gekommene enorme Aufschwung der medizinischen Wissenschaft, und speziell der Aufbau der Pathologie, und die auf eine viel exaktere Basis gelegte Therapie der Verdauungsorgane, konnten diesen speziellen Charakter der Karlsbader Heilverfahren nur durch die Ausschaltung gewisser von Generation zu Generation vererbten durchaus veralteten Dogmen, reduzieren. Die Errungenschaften der modernen Medizin, die auf eine breitere wissenschaftliche Basis gelegte Balneologie, gaben vielen empirischen Tatsachen eine exakte Grundlage; die Rolle des „Brunnengeistes" verschwand aus der Balneotherapie und machte einer exakten, oder zumindest einer immer die Exaktheit erstrebenden naturwissenschaftlichen Auffassung Platz. Dieser Umstand machte zwar den endgültigen Bruch mit vielen veralteten Vorurteilen unumgänglich notwendig, trug aber viel zu dem heutigen riesigen Aufschwung Karlsbads bei, welcher in erster Reihe eben den modernen Errungenschaften der Medizin zu verdanken ist. Es bietet uns in dieser Hinsicht die Cholelithiasis ein sehr instruktives Beispiel, in deren Therapie die führende Rolle Karlsbads heutzutage selbst von den begeistertesten Gallensteinchirurgen anerkannt werden muß. Diese Veränderung, welche unsere Kenntnisse über die Pathologie der Cholelithiasis im letzten Jahrzehntel durchmachten, wurde hauptsächlich durch die Tätigkeit der Chirurgen hervorgerufen; die auf diese Weise möglich gewordenen Autopsien in vivo gaben uns die Gelegenheit, einen tieferen Einblick in die Pathologie der Cholelithiasis gewinnen zu können. Die chirurgische Tätigkeit und die auf exakte experimentelle Untersuchungen gestützten klinischen Erfahrungen, stürzten einerseits mit zwingender Kraft die veraltete Auffassung um, welche die bei den Gallensteinanfällen auftretenden Krankheitsvorgänge, aus rein physikalischen Umständen, aus der Wanderung des Steines, und aus seiner Einklemmung in die Gallenwege erklärt, andererseits machen sie es zweifellos, daß den Ausgangspunkt und das Wesen der Gallensteinerkrankung, der auf der Gallenblase sich abspielende Entzündungs-



vorgang, d. h. eine durch leichtere oder schwerere Infektion hervorgerufene Cholecystitis bildet, und daß die Einklemmung des Steines selbst nunmehr ein sekundärer Vorgang, die Folge einer vorhergegangenen Cholecystitis ist. Wir verfügen über eine Reihe verläßlichster experimenteller Untersuchungen (Netter, Gilbert, Naunyn, Erreth und Stolz, Körte usw.), die uns die Natur der die Cholecystitis hervorrufenden Infektion und die Art des Zustandekommens dieser Infektion näher beleuchten. Währenddem die normale Galle von Mikroorganismen vollständig frei ist, ist bei der Cholecystitis ständig die Anwesenheit, besonders des Bacterium coli nachweisbar, neben welchem oder auch ohne welchem sehr oft auch Strepto-, Staphylo- und Diplokokken anwesend sind. Nach v. Neusser[1]) wäre ein jeder chirurgische Eingriff auf diesem Gebiete überflüssig, wenn wir ein antibakterielles Serum besäßen, durch welches die Latenz der Gallensteine zu erreichen wäre. Diese treffenden Worte v. Neussers demonstrieren es höchst klassisch, welch wichtige Rolle die Infektion in der Pathologie der Gallensteinerkrankungen spielt, und es ist eben der Zweck der näheren Beleuchtung der therapeutischen Prinzipien, der mich zu der Besprechung des Zustandekommens dieser Infektion veranlaßt. In der Ätiologie der Cholecystitis ist nämlich die Infektion der wichtigste Faktor, folglich muß der Hauptzweck einer ätiologischen Therapie die Verhinderung resp. die Bekämpfung der Infektion sein. Die neueren Untersuchungen sprechen dafür, daß das Hingelangen der Bakterien in die Galle durch das Blut geschieht. In klinischer und speziell in therapeutischer Hinsicht ist meiner Ansicht nach viel wichtiger die Feststellung der Quelle, als die des Weges der Infektion. Das häufige nachweisbare Auftreten der Colibazillen bei der Cholecystitis läßt darauf schließen, daß die Quelle der Infektion in der Mehrzahl der Fälle im Darmtrakt ist; ob die Infektion der Gallenblase durch die Vermittlung der Blutzirkulation oder per continuitatem zustande kommt, ist eine Frage zweiter Ordnung. Diesem klinisch, besonders wegen der präventiven Therapie der Cholelithiasis so wichtigen Teile dieser Frage wurde bisher ziemlich wenig Aufmerksamkeit geschenkt, und meines Wissens habe ich[2]) im Jahre 1906 zum ersten Male die Aufmerksamkeit auf den ätiologischen Zusammenhang gelenkt, welcher zwischen der Cholelithiasis und den Darmkatarrhen besteht. Zu der Beurteilung dieser Frage verfüge ich heute über ein zahlreiches und abwechslungsreiches Beobachtungsmaterial, und die Beweisfähigkeit meiner Beobachtungen kann durch den Umstand gestärkt werden, daß ich seit Jahren bei den meisten an Gallenstein leidenden Kranken systematische funktionelle Darmuntersuchungen anstelle. Abgesehen von den, die Anwesenheit der Darmerkrankung anzeigenden klinischen Symptomen, gelang es mir bei mehr als der Hälfte der an Gallensteinen leidenden Kranken, einen mit der Cholelithiasis gleichzeitig anwesenden Dünn- oder Dickdarmkatarrh oder die Kombination beider Krankheiten auch objektiv festzustellen. Aus diesem Grunde müssen wir es für zweifellos halten, daß wir in der Therapie der Cholelithiasis den Zustand des Darmtraktes mit allen uns zur Verfügung stehenden Mitteln — unter welchen zu allererst die Schmidt-

[1]) v. Neusser, Die Deutsche Klinik 1905. Urban & Schwarzenberg.

[2]) v. Áldor, Beiträge zur Pathologie und Therapie der Gallensteinkrankheit. Berliner klin. Wochenschrift 1906. Nr. 38.



sche funktionelle Darmdiagnostik zu erwähnen ist — berücksichtigen müssen, und in unserem therapeutischen Verfahren den eventuell konstatierten funktionellen Darmstörungen ganz besondere Aufmerksamkeit schenken müssen. Auf Grund des Gesagten ist es leicht einzusehen, welchen Wert die gegen die Cholelithiasis mit verführerischen Namen in den Verkehr gebrachten, wie Pilze sich vermehrenden Heilmittel, wie Chologen, Eunatrol, Chololysin, Probilin usw. haben; der größte Teil dieser Mittel enthält eine Kombination der bewährten drastischen Abführmittel, so ist der Hauptbestandteil des Chologens: Kalomel und Podophyllin, der des Cholelysins der ebenfalls abführend wirkende Eunatrol, der des Probilins: Eunatrol und Phenolphthalein. Alle diese Mittel haben die unmittelbare gute Wirkung, welche durch ein jedes ausgiebig wirkendes Abführmittel bei Darmkatarrhen, manchmal für Tage hervorgerufen wird, wie z. B. Rizinus oder Kalomel, sie haben aber auch alle diejenige schädliche Wirkung, welche bei dem katarrhalischen Zustande der Gedärme auf die systematische Anwendung der drastischen Abführmittel zustande kommt. Die ebenfalls sehr verbreiteten Ölkuren sind mehr oder weniger ebenso zu beurteilen. Viele sehen in den während einer Ölkur im Stuhle auftretenden runden kompakten Gebilden, die durch das Öl abgetriebenen Konkremente, welche jedoch nichts anderes sind, als die Kalk- und Magnesiaseifen der nicht resorbierten Fettsäuren.

Das eingehende Befassen mit den radikalen Veränderungen, die unsere Kenntnisse über die Pathologie der Cholelithiasis durchmachten, wird einerseits durch den Umstand gerechtfertigt, daß gerade diese Kenntnisse über die Pathologie uns die richtige Basis der Therapie dieses Leidens geben, andererseits durch die Tatsache, daß die interne Behandlung des Gallensteinleidens und „Karlsbad", nur seit der Zeit zu identischen Begriffen wurden, seitdem sich unsere Begriffe über das Wesen der Krankheit so radikal verändert haben. Es scheint ein Paradoxon zu sein, daß die exakte Basis der nüchternen Empirie, die den Heilwert Karlsbads schon zu einer Zeit erkannt hat, wo sie ihn noch nicht begründen konnte, durch den Aufschwung der Gallensteinchirurgie gegeben wurde. Der Umstand, daß alljährlich ca. 20 000 Gallensteinkranke Karlsbad aufsuchen, bietet den dortigen Ärzten eine anderwärts kaum zu findende Gelegenheit, sich in der Therapie dieses Leidens große Erfahrungen zu sammeln und Scharfsinn anzueignen.

Diese Veränderung unserer Kenntnisse über die Pathologie der Cholelithiasis brachte es natürlicherweise mit sich, daß wir die Prinzipien der Therapie und speziell die der Anwendung der Karlsbader Kur einer sehr genauen Revision unterwerfen mußten. Das Ergebnis dieser Revision könnte ich in folgender Weise kurz zusammenfassen: die Fortschaffung der Konkremente ist nicht nur keine Vorbedingung der Heilung des Gallensteinleidens, sondern es ist eine jede dahin gerichtete Behandlung irrationell und für den Kranken schädlich. Nicht das Entfernen der Steine, sondern das Heilen des Entzündungsvorganges ist die radikale Therapie der Cholelithiasis. Diesen Standpunkt habe ich[1]) schon in einem Vortrage im Jahre 1902 vertreten,

[1]) v. Áldor, Die innere Behandlung der Gallensteinkrankheit. Archiv für Verdauungskr. Bd. 8. Heft 6.



und die diesem Standpunkt entsprechende Anwendung der Karlsbader Kur in meinen Mitteilungen, welche seither über dieses Thema erschienen sind,[1][2]) wiederholt betont. Die Vorbedingung des Gelingens der Karlsbader Kur ist: die strengste Ruhe während der Kur. Es sei mir gestattet, die von mir im Jahre 1902 gegebenen Einzelheiten der nach diesem Grundprinzipe zusammengestellten Kur, heute, nach beinahe einem Jahrzehnt, nochmals zu wiederholen, aus dem Grunde, weil ich während dieser relativ langen Zeit nicht nur keine wesentlichen Veränderungen daran vornehmen mußte, sondern meine, an einem sehr großen Krankenmaterial erworbenen ausgiebigen Erfahrungen viele und glänzende Beweise für die Richtigkeit dieses Verfahrens boten. Die ältere Behandlungsmethode, welche vorher in Karlsbad angewendet wurde, bestand darin, daß der Kranke zeitlich früh in fortwährendem Herumgehen, einige Gläser aus den wärmeren Quellen trinkt, und nachher einen großen Spaziergang unternimmt, welchen er tagsüber ev. mehrere Male wiederholt. Diese Anwendungsweise der Kur ist auch heute gerechtfertigt, aber nur als prophylaktisches Verfahren bei solchen Individuen, bei denen die Gallensteinanfälle längere Zeit vorausgegangen waren, und die Entzündungserscheinungen und objektiven Beschwerden schon lange aufgehört haben. Aber wieviel und was für qualvolle Stunden hat bereitet, wie schwere, vielleicht verhängnisvolle Komplikationen hat hervorgerufen dieses Verfahren bei einer manifesten Cholecystitis, wo man in den immer wieder neu auftretenden Gallensteinkoliken in verhängnisvoller Weise sogar eine Manifestation der Heilwirkung der Kur gesehen hat.

„Deshalb verordne ich," so schrieb ich in meiner Mitteilung im Jahre 1902, „dem Kranken bis zu dem Eintritt der vollständigen Heilung strenge Bettruhe, ich appliziere jedoch von 7—12 Uhr vormittags und von 2—7 Uhr nachmittags Kataplasmen auf die Gegend der Gallenblase so warm, als es nur der Kranke erträgt. Der Kranke trinkt zweistündlich 150—200 ccm (50—55° C) Sprudel. Die Menge des während 24 Stunden verbrauchten Wassers schwankt individuell zwischen 700—1500 ccm. Das Trinken beginnt um 7 Uhr früh und endet um 7 Uhr abends. Den Kranken darf man nicht hungern lassen, er muß im Gegenteil so ausgiebig genährt werden, als es nur im gegebenen Falle möglich ist. Diese Behandlungsweise ist nicht nur so lange fortzusetzen, bis der Kranke einen Kolikanfall überstanden hat, sondern so lange, bis ein jeder objektiver Befund, eine jede Schmerz- und Druckempfindlichkeit aufgehört hat. In einer überwiegenden Zahl der Fälle ist mit diesem Verfahren in 4 bis 5 Wochen vollkommene Heilung zu erreichen, und nur in einer kleinen Zahl der Fälle sah ich mich gezwungen, die Behandlung 8—10 Wochen fortzusetzen, und noch viel kleiner ist die Zahl solcher Fälle, bei welchen ich, wegen der Erfolglosigkeit der durch so lange Zeit fortgesetzten Behandlung, das operative Einschreiten empfehlen mußte. Bei diesem Verfahren hatte ich kaum die Gelegenheit, mich davon zu überzeugen, daß — wie es in Karlsbad unter Ärzten und Publikum eine sehr verbreitete Anschauung ist — die Karlsbader Quellen die Heilung nur auf

[1]) v. Áldor, Die diätetische Behandlung der Gallensteinkrankheit. Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie.

[2]) v. Áldor, Beiträge für Pathologie und Therapie der Gallensteinkrankheit. Berliner klinische Wochenschrift 1906. Nr. 38.

Kosten von Gallensteinkoliken bewirken, ich kann es jedoch sehr leicht verstehen, daß der Kranke sich die qualvollsten Schmerzen akquiriert, wenn er mit seiner entzündlich infiltrierten Gallenblase, oder gar — wie ich es wiederholt gesehen habe — mit einer akuten zirkumskripten Peritonitis resp. Pericholecystitis, früh aufsteht, und ihn die herrliche Gegend — wie es auch Kehr schreibt — zu Spaziergängen reizt, welche er auch an den verlockenden Serpentinwegen fleißig unternimmt."

Die an einigen Tausenden von Patienten erworbenen Erfahrungen, die ich seit meiner ersten, die Ausführung der Karlsbader Kur betreffenden Mitteilung zu sammeln Gelegenheit hatte, machten gar keine wesentliche Korrektur an meiner vor 8 Jahren mitgeteilten Auffassung notwendig. Im Gegenteil, es wurde in mir die Überzeugung immer stärker, daß gegen die Gallensteinerkrankung die in strengster Ruhe konsequent und energisch ausgeführte Karlsbader Kur das wertvollste Heilverfahren ist. Der Umstand, daß heutzutage dieses Verfahren einen großen Teil der Karlsbader Ärzte zu ihren Anhängern zählt, und daß es diejenige Behandlungsmethode, deren Grundidee und Zwecke, in der Beleuchtung unserer modernen pathologischen Kenntnisse irrationell, sogar schädlich zu sein scheinen, fast vollständig verdrängt hat, trug viel dazu bei, daß die Heilquellen Karlsbads sich in der Therapie der Cholelithiasis einer großen und immer zunehmenden Anerkennung erfreuen.

Unter den Medikamenten ist, außer dem Morphium, das Natrium salycylicum — dessen zuerst von Stiller propagierten Wert ich auch zahlreiche Gelegenheit hatte, zu schätzen, nachdem ich es unmittelbar nach dem Anfall während 3 bis 10 Tagen systematisch gereicht habe (dreimal täglich 0,5—1,0 g) — das einzige, von welchem ich in vielen Fällen eine wesentliche Wirkung sah. Diejenigen, die die Karlsbader Kur in der mitgeteilten Weise anwenden, werden selten während der Kur heftige Anfälle beobachten. Diese von mir empfohlene Art der Anwendung der Karlsbader Kur erwarb sich auch außerhalb Karlsbads zahlreiche Anhänger; so teilt auch in der letzten Zeit der Holländer J. de Groot[1]) seine günstigen Erfolge, die er mit diesem Verfahren erreicht hat, mit: „Op Groud van eigen erwaring — sagt de Groot — sluit ik my volkomen aan by v. Áldor, die der behandeling on der absolute bedrust voortzet etc."

Und wenn trotz all diesem wir noch immer der auch von unbefangenen Beobachtern aufgestellten Behauptung vereinzelt begegnen [P. Mayer,[2])] daß die Gallensteinkoliken während der Karlsbader Kur oft zu beobachten sind, und in vielen Fällen das Karlsbader Wasser selbst das die Anfälle auslösende Moment ist, und, wie es Mayer sagt: „die Kuren oft erfolgreicher sind, wenn während derselben Gallensteinattacken auftreten" —, so zwingen mich die an einem großen und abwechslungsreichen Material erworbenen Erfahrungen meiner zwölfjährigen Praxis zu einer energischen Stellungnahme gegen diese Anschauung. Sowohl die klinische Beobachtung, als auch die auf diesem Gebiete uns zur Verfügung stehenden verläßlichen exakten experimentellen Untersuchungen (Winogradow) sprechen gegen die Gallensteinkolik auslösende Wirkung der Karlsbader Wässer, und ich

[1]) J. de Groot, Medisch Weekblad 1909.
[2]) P. Mayer, Zeitschrift für Balneologie 1908. Nr. 2.



glaube, daß es sich bei dieser Frage überhaupt nur um die konsequente und energische Ausführung der Ruhekur handelt. Zur Erklärung der Frage, daß es viele chronische rezidivierende Cholecystiden gibt, die auch dieser Behandlung trotzen, ist nicht notwendig, das alte „Brunnenmärchen" wieder aufzubringen. Wenn sich die Anfälle trotz der konsequent ausgeführten Ruhekur noch immer wiederholen, so stehen wir dieser selteneren, und meistens mit chronischer Enterocolitis komplizierten Form der Cholecystitis gegenüber, bei welcher die Anfälle durch die Schwere, der internen Behandlung widerstehenden Natur des konkreten Falles, aber durchaus nicht durch das Karlsbader Wasser ausgelöst werden. In diesen Fällen heißt es, den Fall an den Chirurgen zu weisen, wir müssen aber vorher das ganze Arsenal der internen Behandlungsmethode erschöpfen.

Bei dieser hartnäckigen, und wie ich es wiederholt betonen möchte, gewöhnlich mit einer chronischen Enterocolitis komplizierten Form der Cholecystitis, bei welchen der Zustand des Magens und des Darmtraktes (Atonia ventriculi, Subaciditas und Hyperästhesie des Magens gegen Flüssigkeiten, die in Diarrhöen sich bekundenden Formen der chronischen Enterocolitiden) die per os-Anwendung einer größeren Menge Karlsbader Wasser nicht zuläßt, führt, die von mir seit Jahren gepflegte rektale Applikationsweise ebenso zum Zweck, und weist sogar sehr oft glänzende Resultate auf. Per rectum sind wir imstande, ohne dadurch dem Kranken irgendwelche Schwierigkeiten und Unannehmlichkeiten zu verursachen, täglich, und auf einmal 1—2 l Karlsbader Wasser einzuverleiben, dessen größten Teil der Kranke, wenn er vorher eine Reinigungsklysma erhält, und nach der Eingießung längere Zeit mit einem heißen Kataplasma (Moorumschlag) am Bauche liegen bleibt, ohne jedwede Anstrengung ständig zu behalten imstande ist. Die günstigen Erfahrungen, die ich bei den gewissen, oben detailliert beschriebenen Formen der Cholecystitis, auf die rektale Applikation des Karlsbader Wassers zu sammeln Gelegenheit hatte, berechtigen mich zu der Empfehlung dieses bisher wenig verbreiteten Verfahrens. Die Vorteile des Verfahrens liegen auf der Hand:

1. Per rectum ist man imstande, eine viel größere Wassermenge einzuführen als per os. Das Zurückbehalten der Flüssigkeit und die auf die Eingießung eintretende mächtige Diurese beweist, daß der größte Teil der eingegossenen Flüssigkeit von dem Darm auch aufgesogen wird.

2. Durch die Applikationsweise per rectum wird möglich die Einverleibung einer großen Menge Karlsbader Wassers, auch in Fällen, wo der Zustand des Magens und des Darmtraktes die Applikation per os selbst in kleinster Menge erschwert, ja manchmal überhaupt nicht zuläßt.

3. Da die Wärmetoleranz der Mucosa des Darmes, mit Ausnahme des Sphinkterkanals, viel größer ist als die des Magens, wird uns die Einverleibung von Flüssigkeiten auch von extremer Temperatur (45—50°) ermöglicht. Darüber, welch wichtiger Heilfaktor der hohe Wärmegrad in der Therapie der Cholelithiasis ist, können alle, die sich mit der Frage praktisch befassen, nur ein und dieselbe Meinung haben.

4. Ich habe es wiederholt betont, daß gerade diese renitenten Formen der Cholelithiasis, von welcher hier die Rede ist, sehr oft mit einer chronischen Entero-



colitis kompliziert sind. Bei diesen üben wir mit der rektalen Applikation des Karlsbader Wassers auf den Darm eine direkt kurative Wirkung aus. (Siehe v. Áldor, Über die Behandlung chronischer Dickdarmkatarrhe mit hohen Eingießungen. Berliner klin. Wochenschrift 1903.[1])

Nach dem Vorausgesagten scheint es mir überflüssig zu sein, mich mit der Erklärung der Wirkung des Karlsbader Wassers auf das Gallensteinleiden näher zu befassen. Ich will nur auf eines hinweisen, ohne daß ich mich in in den Rahmen dieser Mitteilung nicht gehörende theoretische Erklärungen einließe, daß ebenso wie wir die Anwendung der sogenannten Cholagogen auf Grund unserer modernen pathologischen Kenntnisse als irrtümlich bezeichnen müssen, genau so steht eine solche Auffassung, die die Therapie gegen eine supponierte Galleninsuffizienz mit der Motivierung richten will, daß mit der zunehmenden Gallensekretion das infektiöse Material leichter eliminierbar ist, in diametralem Gegensatz zu unseren heutigen pathologischen Kenntnissen über dieses Leiden. Die Wirkungsweise der Karlsbader Wässer ist ausschließlich in jener antikatarrhalischen Wirkung zu suchen, welche die nüchterne Empirie mit dem Lebhafterwerden der Zirkulationsverhältnisse erklärt, und den katarrhalischen Erkrankungen der Verdauungsorgane auf Grund zahlreicher Erfahrungen seit langer Zeit für bewiesen hält. Sehr viele Anzeichen lassen es vermuten, daß diese auf Grund klinischer Erfahrungen aufgebaute Erklärung mit der Zeit auch seine exakte experimentelle Basis erhalten wird. Dafür sprechen die interessanten und exakten Experimente Winogradows,[2]) nach welchen das Karlsbader Wasser die Abnahme der Gallensekretion und die Verdünnung der Galle bewirkt. Die Experimente Winogradows stehen in vollkommenem Einklang mit der Empirie, weil sie die schonende Wirkung der Karlsbader Wässer exakterweise beweisen.

---

Wie verlockend sie auch sei, muß ich doch der Aufgabe entsagen, den Wert der Karlsbader Wasser bei jener großen Gruppe der Magen- und Darmkrankheiten, bei welchen sich die Anwendung der Karlsbader Wässer seit alter Zeit einer großen Popularität erfreut, mit gleicher Detaillierung zu behandeln. Der Begründer der physiologischen Pathologie der Verdauungsorgane, der geniale russische Forscher Pawlow,[3]) hat es experimentell bewiesen, daß das Natrium bicarbonicum auf den sekretorischen Apparat des Magens und der Pankreas eine hemmende Wirkung ausübt. Seine und die experimentellen Untersuchungen seiner Schüler machen es zweifellos, daß die Heilwirkung der Alkalien darin liegt, daß sie die Kontinuität der Arbeit der sekretorischen Drüsen unterbrechen und durch die in dieser Weise geschafften Ruhepausen die Behebung der pathologischen Zustände unterstützen. „Man könnte," sagt Pawlow, „eine Parallele ziehen zwischen der Alkaliwirkung bei Verdauungssörungen und der Digitaliswirkung bei Kompensationsstörungen des Herzens."

[1]) Anmerkung während der Korrektur: In der allerletzten Zeit hat auch Kolisch in einem lesenswerten Vortrage (Mediz. Klinik 1910, Nr. 14) darauf hingewiesen, wie oft die Cholecystitis mit einer chronischen Enterocolitis kompliziert ist und befürwortet warm — auf Grund reicher Erfahrungen — die rektale Anwendung des Karlsbader Wassers.

[2]) Winogradow, Archiv für Physiologie 1908.

[3]) Pawlow, Die Arbeit der Verdauungsdrüsen. Wiesbaden.



Daß die bei den sekretorischen Störungen des Magens geeignetste, man könnte sagen idealste Anwendung der Alkalien, in Form des Karlsbader Wassers geschieht, unterstützen nicht nur die klinischen Erfahrungen und die älteren experimentellen Untersuchungen, welche in der glücklichen chemischen Zusammensetzung und in der natürlichen, verschieden hohen Temperatur (36—73° C) mit Recht einen wichtigen Heilfaktor erblicken, sondern auch die Lehren der modernen physikalischen Chemie und speziell unsere neueren Kenntnisse über die elektrolytische Dissoziation. Ich will nur die von Arrhenius bewiesene Tatsache erwähnen, nach welchem die verdünnten wässerigen Lösungen der Salze sich im Organismus auf Jone spalten, die positiv und negativ elektrisch sind. Je verdünnter eine Salzlösung ist, dessen hochgradiger ist ihre Jonisation, je konzentrierter sie ist, desto mehr neutrale Moleküle bleiben neben den Jonen. Dieser Dissoziation der Salzlösungen schreibt die moderne physikalische Chemie eine große physiologische Bedeutung zu. Nach unseren heutigen Kenntnissen steht im allgemeinen die physiologische Wirkung der Salzlösungen mit ihrer Dissoziationsfähigkeit in geradem Verhältnisse. Zeynek[1]) stellte in dieser Richtung exakte und verläßliche Untersuchungen mit den Karlsbader Quellen (Sprudel Mühlbrunn, Franz Josefsquelle) an; diese Untersuchungen führten zu dem bemerkenswerten Resultate, daß das Wasser dieser Quellen bis 96 % dissoziiert ist, welches gleichsam mit der vollständigen Jonisierung gleichbedeutend ist.

Ich sehe von der Besprechung der von mehreren Seiten genau festgestellten bluthypotonischen molekulären Konzentration und von der hochgradigen Radioaktivität der Karlsbader Wässer ab, obwohl es zweifellos ist, daß diese beiden Faktoren sehr geeignet sind, neue Gesichtspunkte für die Beurteilung der Wirkungsweise der Quellen und ihres therapeutischen Wertes zu schaffen. In dem Rahmen dieser Mitteilung, wo ich die Wirkung der Karlsbader Wässer auf die Magenkrankheiten im allgemeinen beleuchten will, halte ich es für am zweckmäßigsten auf die vorerwähnten Versuche Pawlows und auf die Dissoziationsverhältnisse der Karlsbader Wässer hinzuweisen. Pawlows Untersuchungen über das Soda gelten auch im vollsten Maße für die Karlsbader Wässer, und diese exakten Untersuchungen erklären meiner Ansicht nach am einleuchtendsten ihre zweifellos günstige Wirkung auf die sekretionellen Störungen des Magens, wie immer auch die sonstigen zahlreichen Untersuchungen, die sich mit der direkten Wirkung der Karlsbader Wässer auf die Sekretion befassen, zu respektieren sind.

Die alkalischen Wässer unterbrechen die Kontinuität der Arbeit der Magendrüsen und in dieser Weise geben sie der entzündlichen (gastritischen) oder irritablen (Hypersecretio, Hypercholhydria, Ulcus ventr.) Mucosa durch Schaffung von Ruhepausen eine wichtige Vorbedingung der Heilung.

Wir verfügen aber auch über eine große Zahl von Untersuchungen [unter diesen sind auch noch heute am ersten Platz die von Javorski[2]) zu erwähnen], die es zweifellos machen, daß, währenddem eine kleine Menge Karlsbader Wassers die verminderte Magensekretion (Subaciditas) zu heben imstande ist, wird die

[1]) Zeynek, Wiener klin. Wochenschrift 1902.
[2]) Javorski, Deutsches Archiv f. klin. Medizin 1885.

gesteigerte Sekretion durch die Applikation größerer Mengen vermindert. Die diesbezügliche Wirkungsweise der Karlsbader Wässer ist nach meiner Ansicht am entsprechendsten im Sinne der Pawlowschen Sodaversuche zu erklären; durch die systematische Neutralisation wird die Kontinuität der Arbeit des sekretorischen Apparates unterbrochen, und in dieser Weise schaffen wir der Heiltendenz der Natur durch Schaffung von Ruhepausen einen günstigen Boden. Die derartige Schonung der sekretorischen Arbeit ist für die Erklärung der Wirkungen der alkalisch-salinischen Wässer, wenn auch nicht der einzige, aber jedenfalls ein sehr wichtiger Faktor, der die günstige Beeinflussung mehrerer solchen funktionellen Störungen oder Krankheitszuständen, die scheinbar konträr sind, verständlich macht.

Schon die älteren Karlsbader Ärzte, die die Gründer der auch heutzutage noch von vielen hochgehaltenen, sogenannten Brunnendiät waren, mußten in der Behandlung der Magenkrankheiten mit einem gewissen nüchternen Instinkt dieser Organschonung eine bedeutende Rolle zuschreiben. Es wäre heute zweifellos ein Anachronismus, von einer solchen Diät zu sprechen, nichtsdestoweniger können wir unsere Anerkennung dem therapeutischen Scharfblick unserer Vorfahren nicht vorenthalten, deren noch heute allgemein bekannte und ohne ihren Fehler diskreditierte Diätvorschriften demjenigen therapeutischen Gesichtspunkte Gültigkeit verschafft haben, welcher in der Schonung des kranken Organs besteht, und dadurch einen Zweck verfolgt, der auch laut unseren modernen experimentellen Untersuchungen vollste Berechtigung gefunden hat. Die alte Brunnendiät gehört heute schon der Geschichte an und wie wir daran nicht zweifeln können, daß ihre Gründer sie mit einer sehr nüchternen Kritik angewendet haben, ebenso wahrscheinlich ist es, daß ihre gefährliche Generalisation ein Fehler derjenigen Unberufenen ist, die absichtlich viel zur Verbreitung der Anschauung beitrugen, daß die einzelnen Quellen die ihnen entsprechende Diät erfordern. Die diätetischen Vorschriften werden heute in Karlsbad durch unsere allgemein gültigen Kenntnisse geregelt. Strauß und ich[1]) haben z. B. bewiesen, daß die an Hyperazidität leidenden Kranken eine große Toleranz für Fette haben, daß diese in dem, den normalen Verhältnissen entsprechenden Maße von dem hyperaziden Kranken ausgenutzt werden, daß die Magensekretion durch die Fette herabgesetzt und die Motilität günstig beeinflußt wird; und seitdem unsere Untersuchungsresultate von jedem der zahlreichen Nachprüfer bestätigt worden sind, finden die Butter- und Ölkuren bei den exzitativen Formen der funktionellen Anomalien des Magens auch in Karlsbad sehr ausgebreitete Verwendung, und vielleicht noch mit besserem Resultate als anderwärts.

Gerade dem Umstande verdanken wir in den letzten Jahren eine wesentliche Ausdehnung der Indikationen, daß die sich auf experimentelle Untersuchungen stützende und die neueren Errungenschaften der Wissenschaft immer berücksichtigende, nüchterne Empirie, mit den sich lange hartnäckig haltenden Mysterien gebrochen hat und ihre vielen, manchmal traditionellen Irrtümer erkannt hat.

So ist auch der im großen Kreise der Ärzte herrschende Skeptizismus, der gegen den therapeutischen Wert in der Therapie der Neurosen der Verdauungsorgane besteht, im Aufhören begriffen, und wir stellen aus therapeutischen und

[1]) Strauß und v. Áldor, Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie 1898.





diagnostischen Rücksichten mit vollster Berechtigung die das Krankheitsbild dominierenden Verdauungsstörungen in den Vordergrund, selbst wenn wir die einzelnen Krankheitsbilder als nosologische Einheiten auffassen. Seitdem in Karlsbad, besonders was die diätetische Therapie anbelangt, die allgemein gültigen Anschauungen herrschen und die Therapie vor allem die Individualisation erstrebt, suchen die nervösen Magen- und Darmkranken Karlsbad mit Vorliebe auf und ziehen meist mit günstigem Erfolge ab. Es ist natürlich, daß gerade bei dem Auswählen dieser Fälle mit vollster Berechtigung Goethes Spruch zutrifft: „In der Beschränkung zeigt sich der Meister."

III.

# Über eine neue Behandlungsmethode der spontanen Gangrän mittelst Heißluft und Rotlicht.[1])

Von

**Dr. Joseph Deutsch**
in Kiew (Rußland).

Nicht Kunst und Wissenschaft allein,
Geduld will bei dem Werke sein. Goethe.

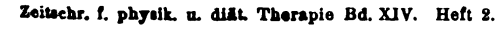
Die Behandlung der spontanen Gangrän, die wohl zu den quälendsten und gefahrvollsten menschlichen Leiden gehört, stellt ein weites, noch nicht gänzlich erforschtes Gebiet dar, auf dem sich Chirurgie, innere Medizin und physikalische Therapie begegnen.

Die Hauptrolle spielt jedoch bei der spontanen Gangrän der Extremitäten die Chirurgie mit ihren operativen Maßnahmen, während die konservativen physikalischen Heilmethoden vollständig in den Hintergrund treten, so daß sogar die hervorragendsten Chirurgen den konservativen Heilpotenzen fast keine Beachtung schenken. Beispielsweise ist in der klassischen monographischen Darstellung von Nasse und Borchardt[2]) „über Verletzungen und Erkrankungen des Fußgelenks und des Fußes" der Thermotherapie der spontanen Gangrän dieses Gliedes kein Wort gewidmet. Man kann ja wohl, ohne zu übertreiben, behaupten, daß, wenn der Organismus selbst nicht eine baldige Spontanheilung in Form einer Demarkation mit Abstoßung des nekrotischen Teiles und nachheriger Vernarbung der Wunde setzt, der Gangränfall in der Regel dem Chirurgen zugeführt wird, der nach den geltenden operativen Grundsätzen das Glied weit über die affizierte Partie hinaus abträgt. Daher halte ich mich für berechtigt, auf Grund meiner ärztlichen Erfahrung eine physikalische Heilmethode der spontanen Gangrän, die sich mir selbst in casibus desperatis bewährt hat, zu veröffentlichen und zur Nachprüfung derselben aufzufordern.

[1]) In gedrängtem Auszuge auf dem XVI. internationalen medizinischen Kongreß in Pest vorgetragen.

[2]) Handbuch der praktischen Chirurgie. Herausgegeben von E. v. Bergmann, P. v. Bruns und J. Mikulicz Bd. 5.







Die von mir im Laufe der Zeit ausgebildete Methode besteht:

1. in systematischer Anwendung von Heißluft erzeugt durch elektrische Kataplasmen, resp. Thermophore, die auf die erkrankte Extremität oberhalb der gangränösen und unmittelbar anliegenden Partien appliziert werden (s. u.);
2. in Bestrahlung des gangränösen Gebietes und der Nachbarpartien mit monochromatischem roten Bogenlicht.

Als unterstützende Mittel kommen zur Verwendung: absolute Trockenhaltung der affizierten Partien und elektrische Behandlung.

Gehen wir nun zur Analyse und Schilderung der genannten Heilfaktoren über.

Heißluft. Soll die Therapie der Gangrän, gleichviel welchen ätiologischen Ursprungs diese auch sei, eine pathogenetische, mithin rationelle sein, so hat sie zwei Postulate zu erfüllen: 1. Nach Ausschaltung aller bekannten ätiologischen Schädlichkeiten (Nikotin, Alkohol, Kälteeinflüsse usw.) den nekrotischen Teil vermittelst eines Demarkationsprozesses zur baldigen Abstoßung zu bringen, mit nachheriger Vernarbung der Wunde, und 2. das noch regenerationsfähige Gewebe durch bessere Blutversorgung — sei es durch Vergrößerung des Lumens der verengten Gefäße, sei es durch Entwicklung einer Kollateralbahn — zur funktionellen Norm zu bringen. Als bester und wohl einzig richtiger Weg hierzu erweist sich die schon von Bier empfohlene Erzeugung einer aktiven Hyperämie.

Es kommt hierbei dank besserer Blutzirkulation resp. Zellenernährung einerseits zur Anregung der bindegewebigen Granulationselemente, welche die schützende Demarkationszone bilden, andererseits zu einer vermehrten Phagozytose, durch welche der Organismus das Messer des Chirurgen ersetzt. Was nun die funktionelle Wiederherstellung der regenerationsfähigen, nicht gangränösen Nachbarpartien anbelangt, so ist die arterielle Hyperämie wohl das geeignetste Mittel, die affizierten Gefäße zur Regeneration, die kollateralen zur Entwicklung zu bringen und das infolge schlechter Ernährung in seiner Lebenstätigkeit herabgesetzte Gewebe anzuregen.

Von den mannigfaltigen in Betracht kommenden aktiv-hyperämisierenden Prozeduren hat sich mir nun bei Behandlung der Gangrän am rationellsten erwiesen: die Wärmeapplikation in Form thermisch dosierbarer, spezieller elektrischer Kataplasmen, die nicht nur die gerade erforderliche thermische Reizwirkung entfaltet, sondern auch jede für den Kranken bequeme Lagerung der Extremität gestatten, was bei diesem Leiden von außerordentlicher Bedeutung ist.

Die Glühlichtbestrahlung, die u. a. beim intermittierenden Hinken, das ja bekanntlich ein häufiges Vorstadium der spontanen Gangrän darstellt, Hervorragendes leistet [wie neuerdings aus meiner Anstalt mein früherer Assistenzarzt Dr. H. Goldbladt[1]) berichtet hat], eignet sich nicht für die Gangränbehandlung.

Das weiße Glühlicht wird nämlich von diesen Patienten sehr schlecht vertragen, indem es die Schmerzen steigert; auch ist eine Lokomotion der affizierten Extremität, um sie im vollen Umfange der strahlenden Wärme im Teillichtbade auszusetzen, umständlich und quälend. Infolge der negativen Einwirkung auf das

---

[1]) Goldbladt, Kasuistisch-therapeutische Mitteilungen über intermittierendes Hinken. Deutsche medizinische Wochenschrift 1909. Nr. 45.



subjektive Empfinden des Kranken scheint die Vermutung berechtigt, daß das weiße Glühlicht für die in ihrer Lebenstätigkeit herabgesetzten Nachbarpartien der Gangrän einen zu intensiven Reiz darstellt.

Von den verschiedenen angepriesenen Heißluftkästen habe ich gleichfalls Abstand genommen, weil, wie die alltägliche Erfahrung lehrt, die hoch temperierte und jedenfalls nicht immer genügend trockene heiße Luft der üblichen Heißluftkästen, in denen sich die affizierte Extremität in toto befindet, häufig auf die gangränösen und Nachbarpartien eine stark schädigende Wirkung ausüben kann, um so mehr als bei den betreffenden Apparaten eine prompte und genaue Wärmedosierung nicht recht möglich ist; auch ist die gezwungene Lagerung des affizierten Gliedes im Heißluftkasten den Patienten sehr lästig.

Was in unserem Falle noch die Zweckmäßigkeit der Anwendung von verschiedenartigen nicht elektrischen Kataplasmen, wie z. B. heißen Sand-, Haferkompressen, mit verschiedenen Chemikalien gefüllten Thermophoren usw., anbelangt, so lasse ich diese Frage einstweilen wegen Mangel an vergleichenden Versuchen noch offen. Bei dieser Gelegenheit möchte ich nur, auf theoretische Erwägungen und praktische Erfahrung gestützt, betonen, daß diejenige Art von Kataplasmen, welche auf nicht elektrischem Wege erhitzt werden, neben dem ungenügenden Regulierungsvermögen den großen Nachteil haben, daß man sie bei einer gewissen Maximaltemperatur, die während der Behandlungsdauer allmählich zu sinken pflegt, auf den Körper des Patienten applizieren muß. Daher verhalten sich die gewöhnlichen Kataplasmen zu den elektrischen diametral verschieden, indem die letzteren, kalt appliziert, sich erst nach Einschaltung des elektrischen Stromes bis zu einem gewissen Maximum erwärmen (man schleicht sozusagen mit der Wärme ein) und auf dieser bestimmten Temperaturhöhe beliebige Zeit verharren. Dieser prinzipielle Unterschied ist meiner Ansicht nach der Grund, weshalb die gewöhnlichen Kataplasmen oft dort im Stich lassen, wo man mit den elektrischen noch glänzende therapeutische Erfolge zu erzielen imstande ist.

Zur Anwendung kommen in meiner Anstalt zweierlei Thermophorarten: das eine Fabrikat „Elektrothermkompressen“ — nach Salaghi-Lindemann — stammt aus der Thermophoraktiengesellschaft Berlin und ist mit einem gut regulierbaren Drahtrheostate versehen; das andere, „Elektro-Dauerwärmer“, geliefert von der Firma Hilzinger-Reiner in Stuttgart, besitzt eine prompt wirkende Reguliervorrichtung für drei verschiedene Wärmegrade und hat sich mir für thermotherapeutische Zwecke sehr gut bewährt, so daß ich denselben den Fachkollegen aufs wärmste empfehlen kann. (Bezüglich der Details verweise ich auf den ausführlichen Artikel von Dr. J. Marcuse.[1])

Der elektrische Thermophor wird nicht direkt auf die Körperoberfläche appliziert, weil, wie schon Bier darauf hinwies, der Blutumlauf der affizierten Extremität abgeschwächt und die Sensibilität herabgesetzt ist, so daß leicht Verbrennungen zustande kommen können. Daher wird zuvor die kranke Extremität mit einer Watte-Marleybinde umwickelt. Dieselbe besteht aus einer breiten Wattebinde, die zwischen zwei Schichten weicher Marley eingenäht ist,

[1]) J. Marcuse, Eine neue Form von Kataplasmen zur Erzeugung trockener Wärme. Monatsschrift für die physik.-diät. Heilmethoden 1909. Heft 1.





und wird ganz locker angelegt, damit die erwärmte Luftschicht zwischen Thermophor und Körperoberfläche ventiliert und eine Sättigung derselben mit Wasserdämpfen fast ausgeschlossen wird. Über die Watte-Marleybinde wird nun der Thermophor auf die erkrankte Extremität aufgelegt, und zwar, wie schon oben ausdrücklich betont wurde, mit Ausnahme des unmittelbar mit Gangrän behafteten Teiles.

Nun entsteht die Frage: welche Temperaturgrade sollen bei der Thermophorapplikation zur Erzielung des erforderlichen therapeutischen Effektes erzeugt werden?

Es herrscht bekanntlich in der Heißlufttherapie die Tendenz, exzessiv hohe Temperaturgrade anzuwenden.

Wenn wir nun die von verschiedenen Autoren zum Erzielen der sogenannten „Reaktion" erforderlichen Temperaturziffern einer kritisch-vergleichenden Betrachtung unterziehen, so konstatieren wir, daß diese Ziffern in recht weiten Grenzen schwanken und keine Spur irgendwelcher Normierung aufweisen. Aus dem widerspruchsvollen Wirrwar der diesbezüglichen thermometrischen Daten will ich nur einige, von kompetentester Seite stammende Stichproben herausgreifen. So schreibt Friedländer:[1]) „Ich habe bei lokaler Wärmebehandlung mittelst heißer Luft in der Regel mit 80° C und 15 Minuten Anwendungsdauer begonnen. Höhere Temperaturen als 120—130° und eine längere Anwendungsdauer halte ich im allgemeinen nicht für zweckmäßig."

Bier gibt in seinem klassischen Werke: „Hyperämie als Heilmittel" an, daß zum Hervorrufen der aktiven Hyperämie eine Temperatur von 70—100° C erforderlich sei; bei spontaner Gangrän eine Temperatur, die nicht 90° C überschreiten soll. Lindemann[2]) empfiehlt bei lokaler Anwendung seines Elektrotherms 60—150°; Frey[3]) für Lokalprozeduren 100—140° C, für allgemeine Heißluftbehandlung 65—70—85° C; nach Matthes[4]) beträgt die Temperaturziffer für allgemeine Schwitzprozeduren 55° C. Nach Rautenberg[5]) tritt die aktive Hyperämie bei der Heißluftbehandlung bei einer Temperatur von 80—120° C auf.

Wie sind nun diese widerspruchsvollen Temperaturangaben zu erklären? Einfach dadurch, daß die verschiedenen Beobachter ohne gegenseitige Vereinbarung, mit den verschiedensten Apparaten, unter verschiedenen Bedingungen, bisweilen mit großen physikalischen Fehlerquellen die Messungen vornahmen. Die Kapazität des Apparates, der Charakter der Wärmequelle, die Stelle, wo das Thermometer angebracht ist — alle diese Momente und noch andere wären in Betracht zu ziehen. Besonders das letztgenannte Moment spielt eine wesentliche Rolle, wie das die schönen, offenbar nicht gehörig gewürdigten Untersuchungen Schreibers[6]) dartun: „Das Ergebnis würde also lauten, die Temperatur im Innern des Apparates

[1]) Handbuch der physikalischen Therapie von Goldscheider und Jacob 1901. T. I. Bd. 1. S. 536 u. 538.

[2]) Referiert Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie Bd. 2. S. 351.

[3]) A. Frey, Die Heißluftdusche und ihre Bedeutung in der Aerotherapie. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie Bd. 3. S. 670.

[4]) Matthes, Lehrbuch der klin. Hydrotherapie 1900. S. 143.

[5]) Rautenberg, Experimentelle Untersuchungen über aktive Hyperämie und Schweißsekretion. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie Bd. 8. S. 383.

[6]) Schreiber, Über Heißluftapparate und Heißluftbehandlung. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie Bd. 5. S. 106 u. 116.



weicht intensiv wie extensiv in überraschender Weise ab von den Anzeigen des Apparatthermometers — während bei den Schreiberschen Untersuchungen das in der Höhe des Apparates angebrachte Thermometer 150—160° C aufweist, bleibt die Temperatur im Innern des Apparates „um 50—60—70° zurück". Das ist ja auch ganz begreiflich: Die wärmere Luft steigt eben nach oben — je höher das Thermometer im Apparat steckt, desto höher auch die Temperaturangabe!

So widerspruchsvoll nun auch die von verschiedenen Autoren für Heißlufttherapie empfohlenen Temperaturgrade sein mögen, so tritt doch bei ihnen durchweg die Tendenz zu exzessiv hohen Temperaturen, besonders bei Lokalbehandlung, zutage. Das Jagen nach hohen Temperaturen findet seine Erklärung nicht nur in allmöglichen großen und kleinen physikalischen Fehlerquellen, sondern auch in recht verbreiteten irrigen Auffassungen über die zu therapeutischen Zwecken erforderliche Intensität der sogenannten „Reaktion", die wohl meistens übertrieben wird. Von der Frage der „Toleranz" des menschlichen Körpers gegen exquisit hohe Temperaturen, für die die ungeheuren Ziffern von 150° C und darüber angegeben werden, glauben wir absehen zu können, da diese Frage doch eher experimentell-physiologisches als praktisch-therapeutisches Interesse beansprucht. Also, welche Intensität soll die für Heilzwecke erforderliche „Reaktion" erreichen? Zur Beurteilung derselben verfügen wir vornehmlich über zwei Kriterien: Schweißsekretion und aktive Hyperämie. Wie schon Winternitz[1]) im Jahre 1898 betonte und Rautenberg[2]) durch speziell hierauf gerichtete Untersuchungen bestätigte, gehen diese beiden Erscheinungen nicht Hand in Hand. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß bei neuropathischen Individuen bei Wärmeapplikationen Schweißausbruch überaus rasch und leicht — auf rein psychischem Wege — eintritt, und ferner, daß in der Regel, auch bei gesunden Individuen, sich bisweilen Transpiration einstellt, wo von aktiver Hyperämie noch keine Spur vorhanden ist. Also die Schweißsekretion kann für uns nicht als alleinige Richtschnur zur Beurteilung der eingetretenen Reaktion dienen. Das Hauptkriterium ist und bleibt doch die aktive Hyperämie. Die Erscheinungen derselben sind von Otto Lubarsch[3]) so schön und treffend charakterisiert worden, daß ich mir nicht versagen möchte, ihn hier zu zitieren:

„Als Anzeichen der arteriellen Blutfülle (Hyperämie) haben wir am Lebenden folgendes festzustellen:

1. Die hellrote Färbung des blutüberfüllten Bezirkes.
2. Das Hervortreten sonst nicht sichtbarer Blutgefäße (kleiner Schlagadern).
3. Das Auftreten deutlicher Pulsation in den kleinen Schlagadern, selbst Haargefäßen und Blutadern.
4. Eine für das Gefühl und die thermometrische Messung nachweisbare Temperaturerhöhung.
5. Auf Druck verschwindet die Rötung der blutüberfüllten Bezirke, wodurch sich die Blutüberfüllung von der Blutung unterscheiden läßt."

[1]) Winternitz, Zu der Frage über die Wirkungsweise der elektrischen Lichtbäder. Blätter f. klin. Hydrotherapie 1898. S. 217.

[2]) l. c.

[3]) Lubarsch, Die allgemeine Pathologie.



Diese manifesten Symptome gehen, wie bekannt, mit lebhaftem Blut- und Lymphstrom und gesteigerter Vitalität der Zellen und Gewebe einher. Doch alle diese noch als physiologisch aufzufassenden natürlichen Phänomene gehen in pathologische Zustände mit all ihren nachteiligen Folgeerscheinungen über, sobald die „Reizschwelle" für den betreffenden thermischen Reiz überschritten ist. Die Reizschwelle für thermische Einflüsse ist natürlicherweise von Individualität, Krankheit usw. abhängig, schwankt jedoch, meinen Versuchen nach, bei Wärmeapplikationen nicht in solch weiten Grenzen, wie das allgemein angenommen wird. Bei lokaler Behandlung ist der oberste Grundsatz die Erzielung einer ausgesprochenen aktiven Hyperämie in den physiologischen Grenzen, mit Abwesenheit jeglicher exzessiver Allgemeinerscheinungen seitens Respiration, Zirkulation usw. Nur diesem Grundsatze folgend, habe ich mich nunmehr bemüht, bei der Thermophorbehandlung eine Reaktion zu erzielen, die die physiologischen Grenzen nicht überschreitet. Die Temperaturgrade, die ich dabei während der Behandlung in der Luftschicht zwischen Thermophor und Körperoberfläche konstatieren konnte, schwanken zwischen 50 bis 60° C. Und daß es mir tatsächlich gelungen ist, vermittelst dieser Temperaturgrade eine genügende Reaktion in allen Fällen zu erzielen, bestätigen in eklatanter Weise die von mir bei der spontanen Gangrän erreichten Heilresultate. Meine Erfahrungen stehen auch ganz im Einklang mit den Schreiberschen[1]) theoretischen Deduktionen, daß es „zurzeit nicht sowohl darauf ankomme, Apparate zu konstruieren, welche scheinbar oder wirklich maximale Überhitzungen gestatten und solche anwenden, als vielmehr zu größerer Gleichmäßigkeit ihrer lokalen Verbreitung und Wirkung, sowie zu festeren Grenzen ihrer Dosierung . . . . . , zur Erkenntnis des Optimum, nicht des Maximum . . . . . zu gelangen."

Die Dauer der Thermophorapplikation wäre ca. 30 Minuten, in der Regel 1mal, selten 2mal täglich.

15—20 Minuten nach Beginn der Thermophorbehandlung setzt die Rotlichtbestrahlung der gangränösen Partien ein.

Rotlicht. Den Anstoß zur therapeutischen Beeinflussung der Gangrän mittelst Rotlicht gaben mir vor allem experimentelle Untersuchungen, die ich im Jahre 1891 im Laboratorium von Prof. Tarchanow anstellte. Es handelte sich um das Studium der Frage „über die Einwirkung des weißen Sonnenlichtes und der farbigen Strahlen auf den Gasstoffwechsel der Warmblüter".[2]) Es gelang mir, festzustellen, daß bei Hunden der Gasstoffwechsel in der Dunkelheit und bei rotem Lichte sich verschieden gestaltet; während nämlich das Quantum der ausgeschiedenen Kohlensäure das annähernd gleiche ist, ist der Sauerstoffverbrauch bei roter Bestrahlung erheblich größer, als in der Dunkelheit. Daraus zog ich nun den Schluß, daß während der Rotlichtbestrahlung der Sauerstoff für gewisse Assimilationsprozesse in Anspruch genommen wird. Im Einklange mit dieser theoretischen Vermutung stehen u. a. die Arbeiten von Timirjasew,[3]) der zuerst die Assimilation der Kohlensäure durch das Chlorophyll im roten Spektrum entdeckt hat, und Gorba-

---

[1]) l. c.

[2]) Deutsch, Inaugural-Dissertation. St. Petersburg 1891 (russisch).

[3]) K. Timirjasew, Über die Assimilation des Lichtes durch die Pflanze. St. Petersburg 1875 (russisch).



zewitsch,[1]) der ein intensiveres Wachstum von Hunden, die mit rotem Lichte bestrahlt wurden, konstatieren konnte.

Indem ich also von der Voraussetzung ausging, daß die roten Spektrumstrahlen die Assimilationsvorgänge des Zellenprotoplasmas günstig beeinflussen, versuchte ich diesen natürlichen Lebensreiz bei der Gangrän auf jene Gewebszone einwirken zu lassen, deren zellige Elemente von der Nekrose bedroht und neben genügender Zufuhr von Nährmaterial sozusagen eines biologischen Ansporns zum Assimilieren desselben bedürfen. Bestärkt wurde ich in meinem therapeutischen Vorgehen durch die seit Lenkeis[2]) Arbeit beinahe sichergestellte Tatsache, daß von den farbigen Spektrumstrahlen am tiefsten die roten ins tierische Gewebe eindringen.

Die Verwendung der roten Strahlen für therapeutische Zwecke stammt bekanntlich von Finsen. Die von ihm empfohlene Rotlichtbehandlung der Pockenkranken hat manche Freunde und Anhänger gefunden, und so ist denn auch bei Scharlach, Masern, Erisypel von verschiedener Seite über den günstigen Einfluß des roten Lichts auf Hauterscheinungen, Fieber- und Krankheitsverlauf berichtet worden. Das Heilresultat wurde hierbei lediglich auf die Ausschaltung der schädlichen aktinischen Strahlen zurückgeführt.

Gegenüber der Annahme einer solchen sogenannten „negativen Lichtwirkung" scheint schon Winternitz,[3]) wie das aus seiner im Jahre 1900 erschienenen Mitteilung über die „Heilung von Ekzemen im roten Sonnenlichte" ersichtlich ist, die spezifische „positive" Lichtwirkung der roten Strahlen im Auge gehabt zu haben.

Zur Annahme einer positiv wirksamen Rolle der roten Lichtstrahlen berechtigen u. a. die überaus günstigen Erfahrungen, die Sokolow[4]) und Motschan[5]) mit der Rotlichtbehandlung der Noma zu verzeichnen hatten. Ferner wären zu erwähnen: die sehr interessante Arbeit von Buchholz,[6]) dem es in mehreren Fällen gelungen ist, Hautnarben und Keloide durch Bestrahlungen mit rotem Bogenlicht zur Regeneration zu bringen. Im Einklang mit dieser Arbeit stehen die Untersuchungen Jezierskys[7]) über den „Einfluß einzelner Lichtarten auf den Verlauf der Entzündung".

Aus diesen Untersuchungen geht hervor, daß rotes Licht auf lebendes Gewebe eine andere Wirkung ausübt als blaues. Das Blaulicht kommt in seinem Effekt dem diffusen Tageslicht sehr nahe; insbesondere beeinflußt es die Leuko-

[1]) E. Gorbazewitsch, Über den Einfluß verschiedener farbiger Strahlen auf Entwicklung und Wachstum der Säugetiere. Inaugural-Dissertation. St. Petersburg 1883 (russisch).

[2]) W. D. Lenkei. Die Durchdringungsfähigkeit der blauen und gelben Strahlen durch tierische Gewebe. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie 1907. Bd. 10. S. 534.

[3]) Winternitz, Blätter für klin. Hydrotherapie 1900. S. 173—174.

[4]) Ssokolow, Rotes Licht bei Noma. Archiv für Lichttherapie 1902. Nr. 7 (referiert Blätter für klin. Hydrotherapie 1902. S. 170).

[5]) Motschan, Heilung der Noma durch rotes Licht. Deutsche Ärzte-Zeitung 1905. Heft 4 (referiert Blätter für klin. Hydrotherapie 1905. S. 150).

[6]) Buchholz, Über gelungene Versuche, Hautnarben durch Bestrahlung mit rotem Licht zur Regeneration zu bringen. Archiv für phys.-diät. Therapie in der ärztl. Praxis 1908. Nr. 5.

[7]) Jeziersky, Deutsches Archiv für klin. Medizin Bd. 94. Heft 1 u. 2 (zitiert nach dem Referate Freyhans in Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie Bd. 12. S. 634).



zyten, weniger die Erythrozyten und die Epidermiszellen. Das rote Licht wirkt weniger elektiv auf die Leukozyten. Dagegen bewirkt es durch die Hyperämie der Gefäße sowie den Austritt von Serum eine bessere Ernährung des Gewebes, schützt infolge der großen Regenerationskraft der Epidermiszellen den Ober flächendefekt und trägt dadurch zu einer glatten und narbenfreien Ausheilung derselben bei.

Allen diesen klinischen und experimentellen Tatsachen, die zugunsten einer spezifischen positiven Wirkung der roten Strahlen sprechen, schließe ich nunmehr meine Erfahrungen mit der Rotlichtbehandlung der Gangrän an.

Um einen gehörigen Reizeffekt zu erzielen, ist selbstverständlich eine Lichtquelle von entsprechender Energie (Sonnenlicht, resp. starkes Bogenlicht) vonnöten. Ich bringe daher zur Anwendung: eine Kohlen-Bogenlampe von 30 A. Intensität, die mit monochromatischem roten Glasschirme versehen ist; Entfernung des Patienten ungefähr 1,5 Meter. Fokale Bestrahlung der entblößten gangränösen und unmittelbar benachbarten Partien von 15—20 Minuten Dauer.

Trockenhaltung. Um den Heilungsprozeß zu beschleunigen, soll man aus naheliegenden Gründen „die trockene Gangrän wenn möglich trocken erhalten und die feuchte in eine trockene umwandeln".

Darum verwerfe ich grundsätzlich jegliche feuchte Behandlung, als Bäder, mit Antiseptizis getränkte Kompressen, Salben und habe mich auch von der vielfach angepriesenen antiseptischen Pulverbehandlung losgesagt, weil sie unnützerweise bei herabgesetzter Zellenernährung oft hautreizend wirkt. Ich beschränke mich bei gangraena sicca lediglich auf loses Einhüllen der affizierten Partie in weiche Marley, die ich im Falle des Festklebens durch paraff. liq. chem. pur. löse, um jeglichen mechanischen und subjektiven Reiz zu vermeiden. Bei der gangraena humida verzichte ich auch auf die Marleybehandlung und nehme Zuflucht zu dem Extr. Myrtilli, dem berühmten „Heilmittel aus der Küche", durch das Professor Winternitz[1]) schon im Jahre 1891 das therapeutische Arsenal bereichert und das in mannigfaltigen verzweifelten Fällen vortreffliches geleistet hat.

Zwecks Mumifizierung resp. Beschleunigung der Umwandlung einer feuchten Gangrän in eine trockene ist es ratsam, neben den geschilderten kardinalen Maßnahmen eine Heißluftdusche in loco morbi einwirken zu lassen. Die auf eine gewisse Distanz, die verschieden je nach der subjektiven Empfindlichkeit des Patienten bemessen ist, applizierte Heißluftdusche (mit einer Temperatur von etwa 50° C) wird in der Regel sehr gut vertragen und führt zu einer raschen Austrocknung der kranken Partie.

Elektrische Behandlung. Die von Erb vorgeschlagene Behandlung des intermittierenden Hinkens mit galvanischen Fußbädern ist weiterhin auch für die Gangräntherapie in Anspruch genommen worden. Hier aber scheint meines Erachtens der Schaden, den eine solche Durchfeuchtung der nekrotischen und anliegenden Partien setzt, den Nutzen des elektrotherapeutischen Effekts weit zu überwiegen. Ich hatte Gelegenheit, einen Fall zu beobachten, wo nach einer solchen Fußwanne die Körpertemperatur plötzlich auf 40° C anstieg: es handelte

[1]) Winternitz, Ein Heilmittel aus der Küche. Blätter f. klin. Hydrotherapie 1891. S. 43. — Derselbe, Rasche Heilung von Ekzemen verschiedener Art durch ein haltbares Präparat von Heidelbeeren. Blätter f. klin. Hydrotherapie 1895. S. 73.



sich hier sicherlich um ein Fieber infolge Resorption toxischer Produkte seitens der durchtränkten, aufgeweichten kranken Gewebselemente.

Um das Prinzip der Trockenhaltung zu erfüllen, galvanisiere ich die Gangränpatienten folgendermaßen: Der Fuß (resp. die Hand) wird auf eine, vorher in heißes Wasser eingetauchte und gründlich ausgepreßte Plattenelektrode (Anode) gesetzt; Kathode aufs Kreuz (resp. Nacken). Stromstärke = 40—60 Volt, 3—5 MA. Dauer 5 Minuten, einmal täglich.

Ich möchte an dieser Stelle ausdrücklich vor der Anwendung des faradischen Stromes, sowie der Massage bei den Gangränpatienten warnen. Leider wird auch vielfach ärztlicherseits zu diesen Maßnahmen — aus dem Prinzip „ut aliquid fiat" — Zuflucht genommen.

Zur Illustration meiner Methode möchte ich nun folgende sechs Krankengeschichten anführen. Dieselben stammen von Patienten, die mir in den letzten zwei Jahren von hiesigen Chirurgen zugeführt worden waren und bei denen ich die geschilderte Methode im vollen Umfange ausgeübt habe. In fünf Fällen war der Fuß, in einem die Hand affiziert.

Fall 1. Sergej Naumenko, 33 Jahre alt, Beamter. Gangraena spontanea hallucis ped. dextri. Patient stammt aus tuberkulöser Familie, machte die üblichen Kinderkrankheiten durch, war in der Jugend recht schwächlich. Lues und sonstige ven. Krankheiten werden negiert. Starker Raucher: seit dem 22. Lebensjahre 30—40 Zigaretten pro die. Mit 20 Jahren stellten sich allmögliche neurasthenische Beschwerden ein. Vor 5 Jahren machte Patient eine schwere Influenza durch, nach welcher im linken Fuß, insbesondere im großen Zeh, neuralgische Schmerzen auftraten, die 2 Jahre lang fast ununterbrochen anhielten. Damals wurde beim Patienten auch ein Spitzenkatarrh der rechten Lunge festgestellt. Nachdem die Schmerzen im linken Fuß spurlos verschwanden, traten sie bald im rechten auf, wo sie gleichfalls sich vornehmlich im großen Zeh lokalisierten. Vor einem Jahre sistierten — nach Behandlung mit warmen Moorfußbädern und interner Medikation — die Schmerzen, brachen aber alsdann in verstärkter Form hervor. Ferner empfand der Patient morgens Abgestorbensein des Zehs, das erst nach tüchtigem Reiben verging. Gleichzeitig stellten sich die typischen Erscheinungen des intermittierenden Hinkens seitens des rechten Beines ein. Im Herbst 1907 bildete sich nach vorangegangener geringer Hautabschürfung am 3. Zeh des rechten Fußes eine kleine schmerzhafte Wunde, die jeglicher Behandlung trotzte und von den behandelten Ärzten als Erscheinung nervösen Ursprungs gedeutet wurde. Die Schmerzen wurden immer heftiger, breiteten sich auf den Unterschenkel aus und raubten dem Patienten den Schlaf. Nachdem nun die Diagnose auf Arteriosklerose der Extremität gestellt, wurden intern Jod und äußerlich allmögliche Salben verordnet. Bald entwickelte sich ausgesprochene Gangrän des affizierten Zehs, die im Juli 1908 zur spontanen Abstoßung desselben führte. Gleichzeitig mit der Gangrän des dritten Zehs tritt am ersten Zeh desselben Fußes ein kleiner suspekter Fleck auf, der allmählich sich vergrößert und den Charakter einer feuchten Gangrän annimmt. Die in letzter Zeit vorgenommene Kur bestand in warmen galvanischen Fußbädern, die ein Ekzem des Fußes mit Schwellung desselben bis zum Knie herbeiführten; vorher kam auch der faradische Strom zur Anwendung, wodurch die Schmerzen unerträglich wurden. Intern: Strophant und Nitroglyzerin.

Der Mangel jeglicher Demarkationserscheinungen, die quälenden Schmerzen im Verein mit zunehmendem Kräfteverfall veranlaßten den behandelnden, sehr erfahrenen Chirurgen eine schleunige Amputation am Oberschenkel vorzuschlagen. Patient weigerte sich strikt dagegen und entschloß sich einer weiteren konservativen Therapie in meiner Anstalt zu unterziehen.

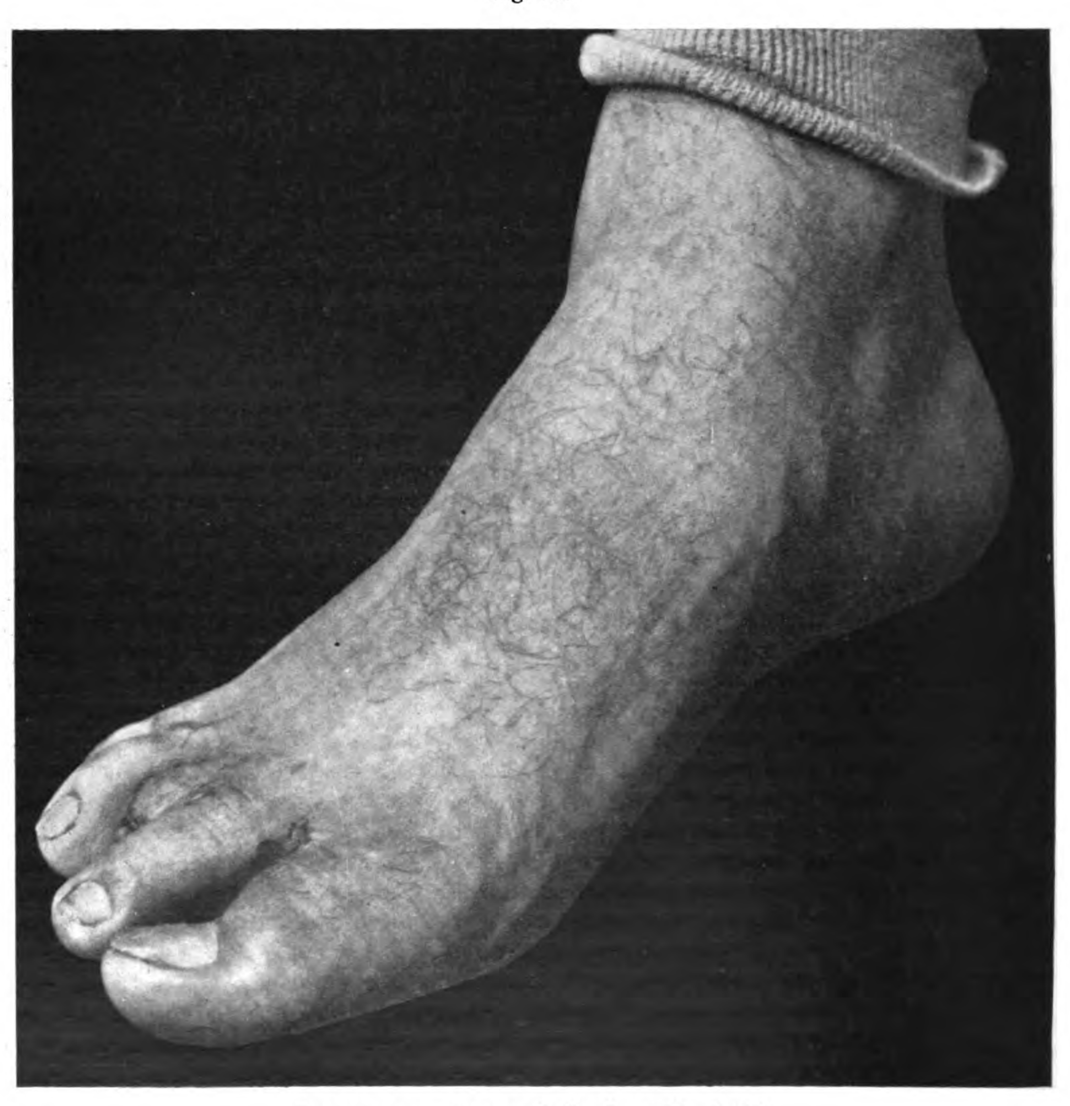
St. pr. Die subjektiven Beschwerden des Patienten bestehen in heftigen, fast ununterbrochenen Schmerzen, die sich vorzugsweise im Fuß lokalisieren, zuweilen aber auch bis übers Knie ausstrahlen. Patient kann weder gehen, noch stehen, und verbringt Tag



und Nacht schlaflos, mit herabhängendem Beine. Nur nach Morphiuminjektionen tritt kurzer, unruhiger Schlaf ein.

Patient ist zartgebaut, recht anämisch, engbrüstig. Lungenbefund: über der rechten Lungenspitze dumpfer Perkussionsschall und deutliches Exspirium. Herz normal, Abdominalorgane gleichfalls. Der Nervenstatus bietet, mit Ausnahme gesteigerter Haut- und Sehnenreflexe, taktiler Hypästhesie und Hyperalgesie der rechten unteren Extremität, nichts be-

Fig. 17.



Gangraena spontanea hallucis pedis dextri.

sonderes. An den Extensoren des rechten Oberschenkels manifestiert sich eine geringe Muskelatrophie. Der große Zehe des zyanotisch verfärbten kühlen rechten Fußes ist ödematös verdickt und mit schmutzigem Schorf bedeckt; unter diesem befindet sich eine schmutzig-jauchige Flüssigkeit von ausgesprochen gangränösem Fötor. Ferner Ekzem der zweiten Zehe; Ödem des Fußes und Unterschenkels. Beim Palpieren erweist sich der Puls der art. femor dextrae bedeutend schwächer als links. Arter. dorsalis pedis et tibialis postica rechts pulslos, links vorhanden.

Körpertemperatur seit $^1/_2$ Jahre etwas gesteigert (abends 37,4—37,9° C), Puls 90 und mehr in der Minute. Im Harn weder Zucker noch Eiweiß.

Stationäre Behandlung: Rauchverbot, das erst im dritten Behandlungsmonat befolgt wurde, nachdem ich energisch darauf bestand, in der Voraussetzung, daß die kleine, nicht vernarben wollende Wunde mit dem fortgesetzten Tabaksrauchen im kausalen Zusammenhang stehen dürfte.

Thermotherapie in Form elektrischer Thermophorbinden von 8 cm Breite und 2½ m Länge, in geschilderter Weise auf die Unterextremität bis zum Fußgelenk gewickelt. Dauer: 30—40 Minuten, 1—2 mal täglich.

Rotlichtbestrahlung des Fußes und der affizierten Partie 10—15 Minuten Dauer; Heißluftdusche in loco morbi 5 Minuten Dauer. Bestreichung der affizierten Partie mit Extr. Myrtilli.

Galvanisation: Große Plattenelektrode (Anode) auf den Fuß, Kathode aufs Kreuz, Stromstärke 60 V, 5 MA, Dauer 5 Minuten, 1 mal täglich.

Nach 10 Tagen war die feuchte Gangrän in eine trockene umgewandelt, der Fötor verschwunden, die Schmerzen vermindert, so daß der Patient ruhig schlafen konnte, auch das Ödem war so gut wie verschwunden. Nach 20 Tagen deutliche Demarkationszone. Allmählich gingen alle subjektiven Beschwerden zurück. Die Schwellung des Unterschenkels schwand total. Die arter. dorsal. pedis und arter. tibial. post. wurden als Fadenpuls wahrnehmbar. Nach Abstoßung der nekrotischen Teile — gute Granulation mit nachheriger Bildung einer zarten Hautnarbe erst Ende des 4. Monats. Nach 4 monatlicher Behandlung in meiner Anstalt konnte Patient als genesen entlassen werden. Laut brieflichen Nachrichten soll er jetzt weite Strecken ohne jegliche Spur von intermittierendem Hinken zurücklegen.

Aus den beigefügten Photographien (Fig. 17 u. 18) ist ersichtlich, daß die Heilung hier mit minimalem Verlust von Weichteilen vor sich gegangen ist.

Fig. 18.



Gangraena spontanea hallucis pedis dextri.

Fall 2. Hersch Prosument, 48 Jahre, Posamentier, Gangraena spont. digiti minimi pedis sinistri. Die Anamnese bietet nichts besonderes. Von ätiologischen Schädlichkeiten ist vor allem gehöriger Nikotinabusus zu verzeichnen. Patient raucht von Kindheit an, in den letzten Jahren ca. 50 Zigaretten und drüber täglich; ferner war Patient häufigen Kälteeinflüssen und Zugluft in seinem Berufe ausgesetzt.

Seit 12 Jahren leidet Patient an „rheumatischen" Schmerzen im linken Fuß, die von der Witterung nicht beeinflußt wurden, mit objektiven Erscheinungen nicht einhergingen und zuweilen auch nachts auftraten. Vor 4 Jahren stellte sich intermitt. Hinken der linken unteren Extremität ein: krampfhafte Schmerzen in der Wade, die beim Gehen auftraten und den Patienten nötigten, 3—5 Minuten zu rasten; ferner intensives Kältegefühl in der betreffenden Extremität. Vor 2 Jahren fror sich Patient angeblich den kleinen





Zeh des Fußes ab, was damals nur Hautabschürfung nach sich zog. Vor einem Monate fing dieser Zeh heftig zu schmerzen an, und an der Beugeseite desselben zeigte sich eine kleine Brandblase mit bräunlich-schmutzigem Inhalt. Trotz energischer Behandlung mit warmen Fußbädern, Salben usw., nahmen die Schmerzen zu, so daß Patient nicht einschlafen konnte; Narkotika, selbst Morphiuminjektionen schafften keine Erleichterung. Die Blase vergrößerte sich mehr und mehr. Patient ist normal gebaut, von mäßigem Ernährungszustande, vermag weder zu gehen, noch sich aufrecht zu halten.

Herz, Lunge, Abdominalorgane normal, mäßige Arteriosklerose der periph. Gefäße. Nervenstatus bietet, mit Ausnahme gesteigerter Sehnenreflexe, nichts besonderes.

Im Urin weder Eiweiß noch Zucker vorhanden. Starkes Ödem und zyanotische Verfärbung des linken Fußrückens und der Zehen, besonders des kleinen. An der Beugeseite desselben eine feuchte, bräunlich-schmutzige, bis zum Knochen reichende Wunde. Art. dorsalis pedis sin. ist nicht palpabel.

Therapie (ambulat.): Thermophore, Rotlicht, Galvanisation, Rauchverbot. Nach Verlauf von ungefähr 2 Wochen bildeten sich Demarkationserscheinungen um die Wunde herum aus; das Ödem schwand; und die Schmerzen sistierten beinahe vollständig. Auch die blaue Verfärbung der Zehen verging. Nach Abstoßung der nekrotischen Teile fängt die Wunde gut zu granulieren an. Nach 6 Wochen vollkommene Wundheilung und Vernarbung; Schmerzen total geschwunden; keine Spur von intermittierendem Hinken. Patient als geheilt entlassen.

Fall 3. Gregor Liebermann, 28 Jahre alt, Holzhändler. Gangraena spontanea digiti secundi pedis dextri. War, von den Kinderkrankheiten abgesehen, bis vor 3 Jahren stets gesund. Negiert auch Abusus in Baccho et Venere. Begann schon als Knabe zu rauchen, in den letzten Jahren 50—60 Zigaretten täglich. Vor 3 Jahren traten in den Unterextremitäten, besonders der rechten, beim Gehen Schmerzen mit dem typischen Charakter des intermittierenden Hinkens auf. Die Behandlung des Leidens bestand in interner Jodverabreichung und Salbenapplikation. Die Schmerzen nahmen immer zu, und vor 2 Monaten traten Kältegefühl und blaue Verfärbung des rechten Fußes auf. Gleichzeitig bemerkte Patient am zweiten Zehe dieses Fußes ein schmerzhaftes Bläschen, das vom behandelnden Arzte geöffnet und mit Xerophorm bestreut wurde. Die Schmerzen wurden geradezu rasend, so daß Patient weder tagsüber noch nachts Ruhe finden konnte.

Nach Kiew dirigiert, wurde Patient zuerst 10 Tage lang mit dem faradischen Strome lokal behandelt. Als sich danach die Schmerzen noch mehr steigerten, wurde von kompetenter chirurgischer Seite eine Radikaloperation in Form einer Amputation über dem Knie angeraten. Da sich Patient kategorisch dagegen sträubte, wurde er versuchsweise meiner Behandlung zugeführt. Patient ist von normalem Körperbau, schwächlichem Ernährungszustande, recht anämisch. Seitens der Brust- und Abdominalorgane keinerlei Abweichung von der Norm. Im Harn weder Albumen noch Zucker. Die rechte Unterextremität im Vergleich mit der linken etwas atrophiert. Der rechte Fuß ödematös, zyanotisch, fühlt sich kühl an. Der zweite Zehe ist bläulich-schwarz verfärbt, mit gangränösem Charakter. Art. dorsalis pedis dextri — pulslos. Keine Spur von Demarkation.

Infolge der heftigen Schmerzen und der schon nahezu 3 Wochen währenden fast totalen Schlaflosigkeit ist Patient überaus nervös gereizt.

Ambulatorische Behandlung in oben beschriebener Weise. Schon nach 5 Tagen verringerten sich die Schmerzen, so daß Patient die Nacht hindurch schlafen konnte. Nach 2 Wochen waren die Schmerzen beinahe total geschwunden und Patient konnte ohne Krücke gehen, erholte sich und fing an regelmäßig zu schlafen. Gleichzeitig trat das Ödem zurück; es bildete sich eine ausgesprochene Demarkationslinie, und der gangränöse Zehe nahm einen mumifizierten Charakter an.

Am Ende der 3. Woche löst sich die mumifizierte Partie, also die dritte Phalange, immer mehr von den gesunden Geweben ab, in einer Weise, daß man den Eindruck hat, als sei hier ein künstlicher operativer Eingriff vorgenommen worden; die Weichteile der zweiten Phalange lösen sich vom gesunden Knochen ab, der mitsamt der mumifizierten Phalange abfällt. So hatte sich der Organismus einen ausreichend großen, gesunden Hautlappen geschaffen, der den Stumpf bedeckte und verheilen ließ.



Nach Aussage des Chirurgen, in dessen Behandlung Patient früher gestanden hatte, verlief die spontane Abstoßung ganz wie eine nach allen Regeln der operativen Technik ausgeführte Exartikulation. Nach Angabe der Angehörigen fühlt sich Patient jetzt vollständig gesund; auch die Erscheinungen des intermittierenden Hinkens sind geschwunden.

Fall 4. Moses Hechtmann, 31 Jahre alt, Handlungsgehilfe. Gangraena spontanea hallucis pedis dextri. Stammt angeblich aus gesunder Familie, machte in der Kindheit die Masern, mit 25 Jahren eine Gonorrhöe durch. Ein Jahr nachher traten am rechten Oberschenkel rote, 2—3 fingerlange, bleifederdicke Streifen auf, die 2—3 Tage anhielten, dann spurlos verschwanden, um nach 3—4 Monaten wiederzukehren (Lymphangoitis?).

Abusus in Baccho et Venere, venerische Erkrankungen, vorangegangene Erscheinungen von intermittierendem Hinken werden negiert.

Patient begann mit 12 Jahren regelmäßig zu rauchen, raucht in den letzten Jahren ca. 40—50 Zigaretten pro die. Vor 3 Monaten traten Schwellung und blaue Verfärbung des großen Zehes des rechten Fußes auf, ohne jegliche schmerzhafte Sensationen. 5 Monate hernach fing schon Patient an, das Gehen schwer zu fallen infolge heftiger Schmerzen im betreffenden Zeh. Gleichzeitig bildete sich am vierten Zehe desselben Fußes eine kleine eitrige Wunde, die bald nach interner Jodverabreichung und lokaler Galvanisation schwand. Vor 2 Jahren trat unter dem Nagelrande des großen Zehes eine kleine Wunde auf, und das Gehen wurde infolge der intensiven Schmerzen fast unmöglich.

Patient, der sein Leiden mit einem Trauma in Zusammenhang bringt (vor ca. 2 Jahren fiel ihm ein 3 Pud-Gewicht auf den jetzt kranken Zeh), bezeichnet den Schmerz als überaus heftig, reißend; empfindet ihn besonders intensiv beim Stehen; in der letzten Woche infolge der Schmerzen Schlaflosigkeit.

Patient ist normal gebaut, von mäßigem Ernährungszustande. Untersuchungsbefund seitens der inneren Organe ergibt keine Abweichungen von der Norm. Im Harn weder Eiweiß noch Zucker. A. dors. pedis d. kaum fühlbar, sonst sind die Pulse überall, auch an der affizierten Extremität, gut palpabel. Der ganze Fußrücken ist geschwollen; unter dem Nagelrande des großen Zehes eine rundliche Wunde (ca. 2 Ztm.-Diam.) ohne scharfe Grenzen, bedeckt mit schmutzigem, jauchigem Sekret. Nagel schwarz verfärbt.

Unter der beschriebenen Behandlung (Thermophorbinden, Rotlicht, Galvanisation) allmähliche Besserung der Schmerzen und des Ödems. Auch wurde der betreffende Nagel zur Hälfte exzidiert. Nach 2—3 wöchiger Kur traten bereits ausgesprochene Heilungstendenzen auf; Wundreinigung, gute Granulationen.

Nach zweimonatiger ambulatorischer Behandlung blieb eine kleine oberflächliche Wunde von ca. ³/₄ Ztm.-Diam. übrig, die nicht vernarben wollte. — (Ich bringe das damit in Zusammenhang, daß Patient das Rauchverbot nicht einhielt; auch spielen hier möglicherweise die Kälteeinflüsse, denen er im Magazin ausgesetzt war, mit.)

Fall 5. Sender Grünspun, 67 Jahre alt, Rabbiner. Gangraena spontanea digiti minimi pedis dextri. Familienanamnese belanglos. In der Jugend Masern; mit 24 Jahren Tripperinfektion. Alkoholabusus; Lues wird negiert. Raucht seit dem 17. Lebensjahre 25 Zigaretten täglich. Vor 10 Jahren akuter Gelenkrheumatismus. Seitdem Schwächegefühl und Schmerzen in den Beinen. 2 Jahre hernach tritt zeitweise Blut im Harn auf. Zytoskopische Untersuchung weist einen benignen Polyp der Harnblase nach.

Vor 1 Jahre trat am Nagelrande des kleinen Zehes am linken Fuß ein Schmerz auf, und bald bildete sich an dieser Stelle ein kleines Bläschen, daß mit Prießnitzumschlägen behandelt wurde. Die Schmerzen nahmen allmählich zu und wurden so heftig, daß sie den Kranken nicht schlafen ließen und ihn auch tagsüber quälten. Das Bläschen bedeckte sich mit einem Schorf von schwarzblauer Farbe, und die Umgebung nahm ödematösen Charakter an.

Patient ist normal gebaut, etwas korpulent, kann weder gehen noch stehen.

Lungen, Abdominalorgane normal. Seitens des Herzens Myokarditis (Arythmie, dumpfe Töne, Erweiterung der Grenze nach rechts). Puls 90 Schläge in der Minute.

Arteria dorsalis pedis et tibialis postica pedis dextri pulslos. Harn zuckerfrei. Die Inspektion des affizierten Fußes ergibt: Gangrän des 5. Zehes bis zur 2. Artikulation; beträchtliche Schwellung des gesamten Zehes.

Behandlung wie oben; außerdem Infus. adonis Vern. und Koffein. Nach 2 Wochen stationären Aufenthaltes in meinem Sanatorium deutliche Demarkationslinie, bedeutende Verringerung der Schmerzen, so daß Patient die Kur schon ambulatorisch fortsetzen konnte. Patient stand 6 Wochen in meiner ambulatorischen Behandlung. Der nekrotische Teil wurde gänzlich mumifiziert, schrumpfte mit jedem Tage mehr zusammen. Leider mußte Patient infolge geschäftlicher Verpflichtungen abreisen, und somit die Kur unterbrechen, ehe die ganz mumifizierte 3. Phalange des 5. Zehes zur Abstoßung gebracht wurde. Subjektiv bestehen — nach mir zugegangenen Mitteilungen — keinerlei Beschwerden.

Fall 6. Wassilij Demjanenko, 27 Jahre alt, Leutnant. Gangraena spontanea indicis manus sinistrae. Vater des Patienten Potator; Patient machte in der Jugend die üblichen Kinderkrankheiten durch, war sonst bis zum 20. Lebensjahre stets gesund. Begann mit 15 Jahren stark zu rauchen (ca. 50—60 Zigaretten täglich); vom 15. bis zum 18. Lebensjahre starker Alkoholabusus. Von venerischen Krankheiten wäre bloß Gonorrhöe zu verzeichnen; Lues wird negiert. Vor 7 Jahren fror sich Patient die Füße ab und fing seitdem an „rheumatischen" Schmerzen in denselben zu leiden an. Im März 1906 bildete sich am Nagelrande des 2. Zehens des linken Fußes — im Anschluß an eine geringe Hautabschürfung — eine kleine, nicht besonders schmerzhafte Wunde, der keine Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Der betreffende Fuß wurde mehrmals zufälligerweise traumatischen Einflüssen ausgesetzt. Nach Verlauf eines Monats stellte sich ausgesprochene Gangrän des Zehens ein (stark zyanotische Verfärbung, Ödem und Schmerzen), die immer heftiger wurden, sich auf den ganzen Unterschenkel ausbreiteten und dem Kranken den Schlaf raubten. Im Mai 1906 wurde der gangränöse Zeh amputiert; und da hiernach die Gangrän von der Operationsstelle aus rapid fortschritt, so wurde eine schleunige Amputation am oberen Drittel des Unterschenkels vorgenommen. In 4 Wochen kam es zur Vernarbung des Stumpfes, die Schmerzen schwanden so gut wie total, gleichzeitig stellten sich aber heftige Schmerzen und Kältegefühl im anderen Beine ein, und es entwickelte sich am großen Zeh des rechten Fußes eine schmerzhafte Wunde, die aller Behandlung mit aseptischen Mitteln trotzte und allmählich in ausgesprochene Gangrän überging.

Am rechten Beine machte nun Patient denselben Behandlungszyklus durch; nach erfolgloser Amputation des großen Zehs wurde sofort zur radikalen Amputation in der Mitte des Unterschenkels geschritten, wonach Vernarbung eintrat. Im Januar d. J. — angeblich nach Erfrierung — nahm die Haut der linken Hand ein verändertes Aussehen an: wurde verdickt, mit Schüppchen bedeckt, fühlte sich kühl an; hierzu gesellten sich verschiedene Parästhesien am ganzen Arm. Einige Monate hiernach trat am Nagelrande des Zeigefingers eine dunkelblaue Verfärbung auf, einhergehend mit Schmerzen, die immer heftiger wurden. Im August v. J. waren dieselben überaus quälend und raubten dem Patienten total den Schlaf; auch die bläuliche Verfärbung nimmt an Umfang zu. Infolgedessen wird von den behandelnden Militärärzten eine Amputation am Oberarm vorgeschlagen.

In solch elendem Zustande trat Patient am 12. September 1909 in meine Behandlung.

Status praesens. Patient ist normal gebaut, recht anämisch. Lungenbefund normal. Herz: rechte Grenze erweitert; Töne gedämpft, etwas arythmisch; an der Herzspitze leichtes systolisches Geräusch. Seitens der Abdominalorgane keine Abweichungen von der Norm. Am rechten Vorderarm ist die a. radialis nicht fühlbar; die art. ulnaris O. pulsiert deutlich. An der affizierten Oberextremität ist überhaupt kein Puls zu palpieren; die a. subclavia jedoch pulsiert deutlich. Der Nervenstatus bietet mit Ausnahme gesteigerter Haut- und Sehnenreflexe nichts besonderes. Die linke Hand fühlt sich kühl an, ist ödematös, die Finger derselben sind zyanotisch. Die dritte Phalange des Zeigefingers bietet die typischen Erscheinungen der spontanen Gangrän (mit Anästhesie der dritten Phalange und Hyperalgesie der Nachbarteile) ohne jede Spur von Demarkation. Patient läßt den Arm herunterhängen, weil ihm diese Lage subjektiv am bequemsten ist. Flexionsbeweglichkeit des Zeigefingers aufgehoben.

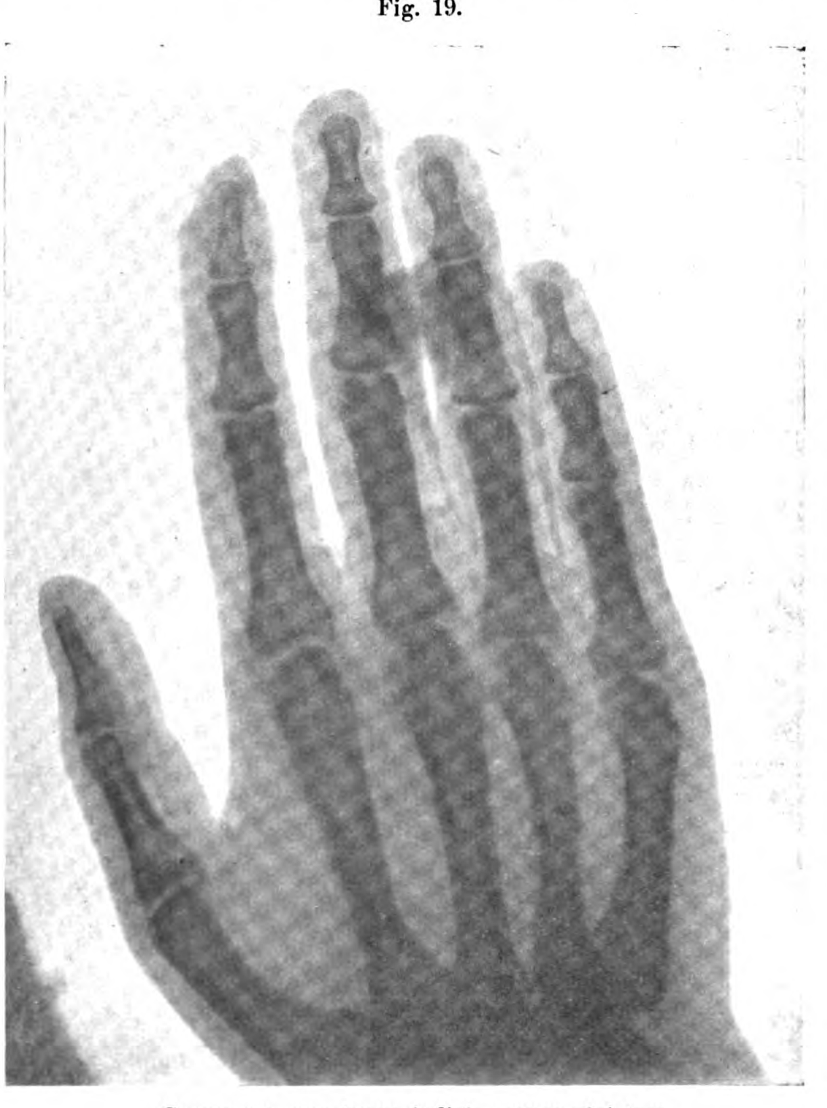
Ambulatorische Behandlung: Rauchverbot, das vom Kranken erst ganz allmählich, nach hartnäckigem Kampfe mit uns und mit sich selber, befolgt wird.

Thermotherapie: Elektrischer Dauerwärmer, der nach meinem Modell von der Firma

Hilzinger & Reiner angefertigt ist und einen Ärmel mit Schulterklappen darstellt. Dieser Thermophor wird auf Schulter, Schlüsselbein, Skapula, Ober- und Unterarm bis zum Handgelenk appliziert. Dauer 40 Minuten, 1 mal täglich.

Rotlichtbestrahlung der affizierten Hand. Heißluftduscheapplikation in loco morbi, 5—10 Minuten lang im Verlauf einiger Tage nach dem operativen Eingriff vom 20. Oktober (s. u.). Interne Mittel: Adon. Vern., Strophantus, Morphium, Bromural (in den ersten 2—3 Wochen).

Fig. 19.



Gangraena spontanea indicis manus sinistrae.

Elektrische Behandlung — Galvanisation: breite, gut ausgepreßte Platte-Anode auf die affizierte Hand, Kathode auf den Nacken. Stromstärke 45 V, 2–3 MA, 5 Min. Dauer, 1 mal täglich.

Krankheitsverlauf: 18. September. Ödem der Hand beinahe vollständig geschwunden.

24. September: Schmerzen so gering, daß Patient die ganze Nacht ohne Narkotika schlief. Es läßt sich eine deutliche Demarkationszone nachweisen. — 12. Oktober. Die Radialarterie ist als Fadenpuls wahrnehmbar. — 20. Oktober. Patient verbrachte die Nacht sehr unruhig wegen heftiger Schmerzen im affizierten Zeigefinger. Unter dem Nagel desselben läßt sich ein besonders schmerzhafter Punkt feststellen. Tiefer Einschnitt an der Fingerkuppe mit nachheriger Entfernung der peripheren Nagelpartie. Hierbei entleerten sich einige Tropfen einer braunen, eitrigen Flüssigkeit, was dem Patienten sofortige Erleichterung brachte. Nach dieser kleinen Operation wurde Patient mehrere Tage mit der Heißluftdusche behandelt, um eine rasche Mumifizierung der nekrotischen Teile herbeizuführen.

30. Oktober. Die verdickte Haut streift sich von der Hand allmählich wie ein Handschuh ab; an der Hand und den Fingern läßt sich nun eine weiche, zarte Haut konstatieren. Die Flexion des betreffenden Zeigefingers stellt sich allmählich ein.

5. November. Der affizierte Zeigefinger stellt, wie die photographische Aufnahme (Fig. 19) veranschaulicht, nur einen minimalen Verlust an Weichteilen der dritten Phalange dar. Der Defekt ist vorläufig mit einer dunklen Kruste bedeckt. Subjektiv keine Beschwerden.



6. November. Die arter. radialis sin. pulsiert jetzt deutlich und stellt, wie die folgende Kurve (Fig. 20) zeigt, normale Verhältnisse dar.

Fig. 20.

Aus den vorliegenden Krankengeschichten ist folgendes ersichtlich:

Nach Verlauf von etwa zwei Wochen trat bei allen sechs Patienten eine mehr oder weniger ausgesprochene Demarkationszone auf; gleichzeitig schwanden die quälenden Schmerzen so gut wie gänzlich und das Allgemeinbefinden der Kranken besserte sich erheblich. Nach Verlauf von 2—4 Monaten kam es zu einer spontanen Abstoßung des nekrotischen Teiles mit nachheriger zarter Vernarbung des Defekts; in einem jedoch (Fall 4) wollte die kleine Wunde nicht recht vernarben, was wahrscheinlich mit Nichtbefolgen des Rauchverbots seitens des Patienten im Zusammenhang steht. Die Erscheinungen des intermittierenden Hinkens (in Fällen 1, 2 und 3) schwanden total. Vier von diesen Patienten verließen die Anstalt als vollkommen genesen und nahmen ihre gewohnte Tätigkeit wieder auf. Laut mir von Zeit zu Zeit zugehenden Nachrichten sind bei den Patienten bis jetzt keinerlei Rezidive aufgetreten.

Aus den von mir erzielten Heilresultaten gestatte ich mir an dieser Stelle bloß nachfolgende Schlüsse zu ziehen:

1. Unter allen ätiologischen Schädlichkeiten scheint der Tabakabusus obenan zu stehen, was besonders in der Regenerationsperiode zum Ausdruck kommt (Fälle 1 und 4).

2. Die Erzeugung einer aktiven Hyperämie während der Behandlung schafft nicht nur eine temporäre Besserung der Zirkulationsverhältnisse in dem affizierten Gebiete, sondern auch eine stabile Vergrößerung des Blutbettes. (Das bestätigen besonders die Fälle 1, 2, 3, wo die Symptome des intermittierenden Hinkens — die Vorboten der Gangrän — total schwanden.)

3. Die Kupierung des gangränösen Prozesses durch Schaffung einer Demarkationszone scheint bei Anwendung meiner Methode prompt und sicher zu erfolgen.

4. Dank der fortschreitenden Besserung in der Blutversorgung des affizierten Gliedes, sowie im Allgemeinbefinden des Patienten ist bei meiner Methode in den meisten Fällen die Möglichkeit geboten, das Endstadium des Heilungsprozesses — die Abstoßung der nekrotischen Teile mit nachheriger Vernarbung des Defekts — ruhig und geduldig abzuwarten.

Jedenfalls will ich der Hoffnung Raum geben, daß mit dem fortschreitenden Siegesgang der physikalischen Heilmethoden der operativen Chirurgie immer mehr und mehr der Boden abgerungen wird. Das Messer des Chirurgen kann doch unmöglich als Ideal einer Therapie gelten, wenn ein an Gangrän erkrankter Zeh die Amputation fast der gesamten Extremität erheischt, während die Natur das Übel häufig mit minimalem Verluste beseitigt. Ist doch unser ärztliches Bestreben darauf gerichtet, nicht nur vor frühzeitigem Tode zu retten, sondern auch vor Verunstaltung und Verkrüppelung zu bewahren!

IV.

# Die Ausnutzung des Fischfleisches im Vergleich mit der des Rindfleisches und die Wirkung des Fischfleisches auf die Zusammensetzung des Harnes.

Von

**Priv.-Doz. B. Slowtzoff**
in Petersburg.

(Schluß.)

Wenn wir nun die gewonnenen Tatsachen über die Harnzusammensetzung während der Fleisch- und Fischperioden zusammenstellen, so kann man einige interessante Abweichungen bemerken, die uns einige Angaben über die Form des N-Umsatzes während der Fischperioden ergeben. Obgleich wir immer dieselbe N-Einfuhr bekommen wollten, konnten wir das nicht durchführen. Die kleinen Differenzen im N-Gehalt derselben Nahrungsmittel, die schlechtere oder die bessere Ausnutzung des Nahrungsstickstoffes machte die Menge der stickstoffhaltigen Bestandteile des Harns verschieden. Um die Zusammensetzung dieser Harne miteinander zu vergleichen, muß man die Zahlen so berechnen, daß man den Gesamt-N als 100,0 annimmt und die übrigen Bestandteile als Prozente dieses Wertes darstellt. Um so die kleinen Differenzen zwischen verschiedenen Versuchen auszugleichen, haben wir mittlere Zahlen für unsere Versuchspersonen zusammengestellt.

Die Verteilung des Stickstoffes im Harn während der Fleischperioden.

| Versuchsperson | Gesamt-N des Harns | N des Harnstoffes | N der Harnsäure | N des Ammoniaks | N des Kreatinins | Rest N | Zahl d. Versuchstage |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nicolaus K. | 100,00 | 77,57 | 0,98 | 4,06 | 7,55 | 8,84 | 24 |
| Peter L. | 100,00 | 79,34 | 0,81 | 4,98 | 7,41 | 7,40 | 20 |
| Elisei Ja. | 100,00 | 81,00 | 0,85 | 4,31 | 7,63 | 6,21 | 16 |
| Semen D. | 100,00 | 73,54 | 1,36 | 5,07 | 8,58 | 11,45 | 8 |
| Johann G. | 100,00 | 74,96 | 0,65 | 1,68 | 6,83 | 15,88 | 8 |
| Nicolaus S. | 100 00 | 89,40 | 0,44 | 0,83 | 6,05 | 3,28 | 4 |
| **Mittel** | **100,00** | **79,35** | **0,85** | **3,49** | **3,49** | **8,80** | |

Daraus sieht man, daß die Verteilung des Stickstoffes im Harn verschiedener Leute bei derselben Nahrung einige individuelle Unterschiede aufweist. Das Verhalten des Harnstoffstickstoffes zum Gesamt-N variiert zwischen 73,54 bis 89,40 % und beträgt im Mittel 79,35 %. Wo der Harnstoff-N niedrig steht, da wächst der $NH_3$-N um so mehr.

Wenn wir dieselbe Berechnung über die Stickstoffverteilung während der Fischperiode machen, so sehen wir ein ganz anderes Bild.





| Versuchs-person | Gesamt-N des Harns | N des Harnstoffes | N der Harnsäure | N des $NH_3$ | N des Kreatinins | Rest N | Zahl d. Versuchstage |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nicolaus K. | 100,00 | 69,26 | 0,63 | 3,53 | 6,50 | 19,98 | 24 |
| Peter L. | 100,00 | 72,18 | 0,68 | 4,94 | 6,23 | 15,97 | 20 |
| Elisei Ja. | 100,00 | 69,19 | 0,59 | 4,17 | 5,02 | 21,03 | 16 |
| Semen D. | 100,00 | 75,12 | 0,91 | 6,08 | 6,22 | 11,67 | 8 |
| Johann D. | 100,00 | 66,31 | 0,39 | 1,92 | 6,49 | 24,89 | 8 |
| Nicolaus S. | 100,00 | 64,39 | 0,57 | 1,28 | 6,82 | 26,94 | 4 |
| **Mittel** | **100,00** | **69,24** | **0,63** | **3,67** | **6,05** | **20,41** | |

Das Verhalten zwischen dem N des Harnstoffes und dem gesamten N fällt im Mittel auf 69,24 % (variiert zwischen 64,39 bis 75,12 %), die Menge der Harnsäure wird auch kleiner (0,63 anstatt 0,85), der N des Kreatinins fällt bis 6,05 anstatt 7,51. Der N des Ammoniak bleibt fast auf derselben Höhe wie während der Fleischperiode. Die Menge des Reststickstoffes wächst bedeutend und mehr als doppelt (20,41 anstatt 8,80 %).

Wie kann man nun solche Resultate erklären? Den niedrigen Robinschen Quotienten (das Verhalten des Harnstoff-N zum gesamten N) kann man aus drei Faktoren erklären: 1. Der schlechten Oxydation und Veränderung der Eiweißkörper, 2. der schlechten Bildung des Harnstoffes aus kohlensaurem oder karbaminsaurem Ammon, und 3. aus der sehr kleinen Zufuhr des N in Form der echten Eiweißkörper.

In unserem Falle kann man nicht an den ersten Faktor denken. Die Ernährung ging doch vorzüglich. Die Einnahme war fast immer größer als die Ausgabe. Den zweiten Faktor in unserer Erniedrigung des Robinschen Quotienten zu beschuldigen, sind wir nicht imstande, da die Menge des N des Ammoniak während der Fischperioden nicht groß genug ist, um die Differenz zwischen N des Harnstoffes während der beiden Perioden zu vernichten. Es ist nur die dritte Ursache möglich. Wenn wir das Fleisch durch Fisch ersetzen und 100 g Stickstoff in Fleischform den 100 g Stickstoff in Fischform gleich annehmen, so machen wir einen Fehler. Die Menge der Extraktivstoffe ist im zweiten Fall größer und zwar 100 g N in Fleischform bringen dem Organismus mehr echtes Eiweiß als 100 g N in der Form des Fischfleisches.

Je frischer der Fisch ist, desto mehr Eiweißkörper enthält er. Beim Stehen des Fischfleisches fangen verschiedene autolytische Prozesse an, und die Menge der echten Eiweißkörper sinkt. Dieses Verhalten kann man deutlich aus folgender Tabelle ersehen:

| Art des Fisches | Der Robinsche Quotient während der Fleischperiode | Der Robinsche Quotient während der Fischperiode | Differenz |
|---|---|---|---|
| Hecht . . . . . . . | 80,2 | 83,7 | + 3,5 |
| Wels . . . . . . . | 81,1 | 74,2 | — 6,9 |
| Ochsenfisch (getrocknet) | 81,1 | 74,2 | — 6,9 |
| Löffelstint . . . . . | 78,8 | 66,1 | — 12,3 |
| Zander (frisch) . . . | 82,4 | 67,5 | — 14,9 |
| Stockfisch . . . . . | 79,1 | 63,8 | — 15,7 |
| Zander (geräuchert). . | 76,6 | 66,8 | — 9,8 |



Mir scheint es wahrscheinlich, daß das Sinken des Robinschen Quotienten davon abhängt, daß das Fischfleisch beim Aufbewahren immer eiweißarmer wird und so die Menge der harnstoffbildenden Verbindungen kleiner wird.

Vom klinischen Standpunkte scheint mir sehr wichtig, daß das Fischfleisch die Menge des Reststickstoffes bedeutend vermehrt. Das kann uns einige alte Wirkungen der Fischbouillon erklären, denn die älteren Autoren haben doch immer gesagt, daß Fischbouillon bedeutend kräftiger sein soll als die gewöhnliche Fleischbouillon.

Wir wollen nun die Veränderungen der absoluten Mengen mit dem Harn während der Fisch- und Fleischperioden vergleichen. Uns scheint sehr wichtig, daß in allen Versuchen eine bedeutende Verminderung der Harnsäureausscheidung hervorgetreten ist, wie es z. B. aus folgender Zusammenstellung der Resultate nach der Art der Fische ersichtlich ist:

| Art des Fisches | Mittlere Ausscheidung der Harnsäure in g | | Veränderung in % im Vergleich mit der Fleischperiode |
|---|---|---|---|
| | während der Fleischperiode | während der Fischperiode | |
| Zander (frisch) . . . | 0,521 | 0,367 | — 27,6 |
| Löffelstint . . . . . | 0,412 | 0,275 | — 34,7 |
| Wels . . . . . . . . | 0,713 | 0,622 | — 11,4 |
| Hecht . . . . . . . | 0,871 | 0,622 | — 28,7 |
| Stockfisch (gesalzen) . | 0,650 | 0,420 | — 35,4 |
| Zander (geräuchert) . . | 0,451 | 0,355 | — 23,5 |
| Ochsenfisch (getrocknet) | 0,629 | 0,560 | — 10,9 |

Die äquivalente (nach dem Stickstoff berechnet) Menge des Fischfleisches verringert also die Bildung und die Ausscheidung der Harnsäure. Es scheint auch, daß die Menge der gesamten Xanthinkörper während der Fischperioden sinkt, wir haben aber noch zu wenig tatsächliches Material, um das ganz sicher zu behaupten.

Dem Sinken des Harnstoffes und der Harnsäure während der Fischperiode folgt auch eine Verminderung der Kreatininausscheidung, wie das in folgender Tabelle zusammengestellt ist:

| Art des Fisches | Mittlere Kreatininausscheidung im Harn | | Differenz in % der Menge der Fleischperiode |
|---|---|---|---|
| | während der Fischperiode | während der Fleischperiode | |
| Zander (frisch) . . . | 3,36 | 2,98 | — 11,3 |
| Löffelstint . . . . . | 2,76 | 2,62 | — 5,1 |
| Wels . . . . . . . | 3,10 | 2,79 | — 10,0 |
| Hecht . . . . . . . | 2,53 | 2,12 | — 12,3 |
| Stockfisch (gesalzen) . | 3,79 | 3,24 | — 14,5 |
| Zander (geräuchert) . . | 3,10 | 2,17 | — 30,0 |
| Ochsenfisch (getrocknet) | 3,75 | 3,27 | — 12,8 |

Diese Verminderung scheint in Zusammenhang zu stehen mit dem Gehalt des Kreatinins im Fischmuskel. Wir haben einige Versuche in dieser Richtung





gemacht und haben uns überzeugt, daß das Fischfleisch weniger Kreatin enthält als gewöhnliches Ochsenfleisch. In einem Falle ist aber das Sinken des Kreatiningehaltes besonders groß, und diese Tatsache kann man mit der Art der Bereitung erklären. Der Fisch wurde vor dem Bereiten mit Wasser digeriert und in diesem Falle natürlich von einer großen Menge des Kreatinins befreit.

Die Menge des Ammoniaks im Harne während der Fischperioden schwankte nach beiden Seiten, so daß es unmöglich war, irgend eine Beziehung zwischen der Diät und dem Ammoniakgehalt zu machen.

Um einigermaßen die Wirkung des Fischfleisches auf die Gärungsprozesse im Darmkanal zu studieren, habe ich einige Bestimmungen der Menge des Harnindikans gemacht. Wenn man die Menge des Indikans, welches während der Fleischperiode täglich ausgeschieden wird, als 100 annimmt, so wird dessen Menge bei der Fischernährung bis auf 41 % erhöht, wenn die Versuchsperson den gekochten Fisch einnimmt. Wenn aber die Nahrung aus gesalzenem oder getrocknetem Fisch besteht, so vermindert sich die Menge des Harnindikans bedeutend, bis auf ein Drittel des ursprünglichen Wertes.

Die gewonnenen, dazu gehörenden Zahlen sind folgende:

Die Ausscheidung des Harnindikans in mg.

| Art der Bereitung | Art des Fisches | Fleisch-periode | Fisch-periode | Differenz in % |
|---|---|---|---|---|
| Frische gekochte Fische | Zander | 3,4 | 5,8 | + 41 |
| | Löffelstint | 3,8 | 6,5 | + 41,5 |
| | Wels | 10,3 | 13,1 | + 21,3 |
| | Hecht | 9,3 | 13,3 | + 30,0 |
| | | | Mittel | 33,6 |
| Gesalzen | Zander (geräuchert) | 14,2 | 12,2 | — 14,10 |
| | Stockfisch | 2,92 | 2,19 | — 27,10 |
| | | | Mittel | — 20,6 |
| Getrocknet | Ochsenfisch | 11,7 | — 7,2 | — 38,4 |

Die Art der Bereitung des Fisches wirkt auf die Bildung des Indols und des Harnindikans, so daß der frische gekochte Fisch verhältnismäßig leicht zersetzt wird, der getrocknete aber der Darmfäulnis einigermaßen widersteht.

Bei dem Zusammenstellen der gewonnenen Resultate über die Ausscheidung der Phosphorsäure im Harn konnte man keine bestimmten Aufschlüsse bekommen.

Es schien uns deswegen notwendig, den ganzen Umsatz der Phosphorsäure und deren Einnahme und Ausgabe im Harn und Kot zu studieren. Da aber bei unseren Tagesrationen in der Nahrung sehr viel Kalzium und Magnesium eingeführt worden war, so hielt ich es für nötig, den Kalzium- und Magnesiumumsatz näher zu verfolgen.

Im ganzen wurden die 9 Reihen der Versuche genau untersucht, und in den übrigen Versuchen begnügte ich mich damit, nur den Kalzium- und Magnesiumgehalt im Harne zu bestimmen.



Die Resultate kann ich in folgenden Tabellen zusammenstellen:

Versuch Nr. 1.

| Umsatz | Periode | Gesamteinnahme in g | Ausgabe in g | | | Bilanz in g | Ausnutzungsquotient |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | mit Harn | mit Kot | gesamt | | |
| $P_2O_5$ | Fleisch | 30,30 | 10,84 | 14,99 | 25,83 | + 4,47 | 51,8 |
| | Fisch | 29,74 | 8,84 | 15,09 | 23,93 | + 5,81 | 50,0 |
| CaO | Fleisch | 11,80 | 0,38 | 7,71 | 8,09 | + 3,71 | 41,0 |
| | Fisch | 9,45 | 0,64 | 6,26 | 6,90 | + 2,55 | 36,0 |
| MgO | Fleisch | 7,62 | 1,47 | 3,80 | 5,27 | + 2,35 | 50,1 |
| | Fisch | 8,00 | 1,47 | 3,35 | 4,82 | + 3,18 | 58,1 |

Versuch Nr. 2.

| Umsatz | Periode | Gesamteinnahme in g | mit Harn | mit Kot | gesamt | Bilanz in g | Ausnutzungsquotient |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $P_2O_5$ | Fleisch | 24,27 | 8,00 | 11,66 | 19,66 | + 4,58 | 60,2 |
| | Fisch | 23,79 | 6,28 | 9,86 | 16,14 | + 7,65 | 58,0 |
| CaO | Fleisch | 11,80 | 0,58 | 6,33 | 6,91 | + 4,89 | 46,4 |
| | Fisch | 9,45 | 0,55 | 6,14 | 6,60 | + 2,46 | 32,9 |
| MgO | Fleisch | 7,62 | 0,41 | 4,19 | 4,60 | + 3,02 | 45,1 |
| | Fisch | 8,09 | 0,44 | 3,36 | 3,80 | + 4,29 | 58,5 |

Versuch Nr. 3.

| Umsatz | Periode | Gesamteinnahme in g | mit Harn | mit Kot | gesamt | Bilanz in g | Ausnutzungsquotient |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $P_2O_5$ | Fleisch | 24,50 | 11,76 | 9,45 | 21,21 | + 3,29 | 61,4 |
| | Fisch | 26,51 | 11,44 | 10,12 | 21,56 | + 5,35 | 62,3 |
| CaO | Fleisch | 10,12 | 0,96 | 3,10 | 4,06 | + 6,06 | 69,3 |
| | Fisch | 10,25 | 2,17 | 4,86 | 7,03 | + 3,22 | 52,6 |
| MgO | Fleisch | 9,16 | 0,98 | 3,56 | 4,54 | + 4,02 | 61,1 |
| | Fisch | 10,38 | 1,07 | 2,54 | 3,61 | + 6,77 | 75,5 |

Versuch Nr. 4.

| Umsatz | Periode | Gesamteinnahme in g | mit Harn | mit Kot | gesamt | Bilanz in g | Ausnutzungsquotient |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $P_2O_5$ | Fleisch | 24,50 | 10,92 | 11,63 | 22,55 | + 1,95 | 52,5 |
| | Fisch | 26,91 | 10,44 | 13,40 | 23,84 | + 3,07 | 50,2 |
| CaO | Fleisch | 10,12 | 0,59 | 4,41 | 5,00 | + 5,12 | 55,4 |
| | Fisch | 10,25 | 0,88 | 5,74 | 6,62 | + 3,63 | 44,0 |
| MgO | Fleisch | 9,16 | 0,74 | 3,99 | 4,73 | + 4,47 | 56,4 |
| | Fisch | 10,38 | 0,97 | 3,70 | 4,67 | + 5,71 | 63,4 |

Versuch Nr. 5.

| Umsatz | Periode | Gesamteinnahme in g | mit Harn | mit Kot | gesamt | Bilanz in g | Ausnutzungsquotient |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $P_2O_5$ | Fleisch | 24,63 | 10,60 | 13,20 | 23,80 | + 0,83 | 46,4 |
| | Fisch | 25,81 | 13,24 | 11,98 | 25,22 | + 0,59 | 53,6 |
| CaO | Fleisch | 10,30 | 0,66 | 4,39 | 5,05 | + 5,25 | 57,0 |
| | Fisch | 10,26 | 0,93 | 4,40 | 5,33 | + 4,93 | 57,1 |
| MgO | Fleisch | 6,81 | 0,48 | 2,57 | 3,05 | + 3,76 | 62,2 |
| | Fisch | 6,45 | 0,54 | 2,53 | 3,07 | + 3,38 | 61,0 |

Versuch Nr. 6.

| Umsatz | Periode | Gesamteinnahme in g | mit Harn | mit Kot | gesamt | Bilanz in g | Ausnutzungsquotient |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $P_2O_5$ | Fleisch | 24,63 | 11,12 | 8,34 | 19,46 | + 5,17 | 66,1 |
| | Fisch | 25,81 | 10,96 | 7,77 | 18,73 | + 7,08 | 69,9 |
| CaO | Fleisch | 10,30 | 0,38 | 3,86 | 4,24 | + 6,06 | 62,5 |
| | Fisch | 10,26 | 0,77 | 3,77 | 4,54 | + 5,72 | 63,3 |
| MgO | Fleisch | 6,81 | 0,33 | 3,04 | 3,37 | + 3,47 | 55,3 |
| | Fisch | 6,45 | 0,56 | 1,59 | 2,15 | + 4,30 | 75,1 |





Versuch Nr. 7.

| Umsatz | Periode | Gesamteinnahme in g | Ausgabe in g: mit Harn | Ausgabe in g: mit Kot | Ausgabe in g: gesamt | Bilanz in g | Ausnutzungsquotient |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $P_2O_5$ | Fleisch | 28,82 | 10,72 | 8,19 | 18,91 | + 9,91 | 71,6 |
| | Fisch | 28,10 | 10,28 | 6,41 | 16,69 | + 11,41 | 76,8 |
| CaO | Fleisch | 10,22 | 0,44 | 3,40 | 3,84 | + 6,38 | 66,7 |
| | Fisch | 10,26 | 0,87 | 3,79 | 4,66 | + 5,60 | 63,0 |
| MgO | Fleisch | 8,83 | 0,92 | 2,32 | 3,24 | + 5,59 | 73,7 |
| | Fisch | 10,46 | 1,48 | 2,25 | 3,73 | + 6,73 | 78,5 |
| | | | Versuch Nr. 8. | | | | |
| $P_2O_5$ | Fleisch | 28,82 | 9,24 | 8,29 | 17,53 | + 11,29 | 67,9 |
| | Fisch | 28,10 | 8,60 | 6,44 | 15,04 | + 13,06 | 77,1 |
| CaO | Fleisch | 10,22 | 0,61 | 3,62 | 4,23 | + 5,99 | 64,5 |
| | Fisch | 10,26 | 0,79 | 3,92 | 4,71 | + 5,55 | 61,7 |
| MgO | Fleisch | 8,83 | 0,42 | 3,62 | 4,04 | + 4,79 | 50,0 |
| | Fisch | 10,46 | 0,60 | 3,26 | 3,86 | + 6,60 | 68,8 |
| | | | Versuch Nr. 9. | | | | |
| $P_2O_5$ | Fleisch | 27,23 | 11,76 | 7,36 | 19,12 | + 8,15 | 73,0 |
| | Fisch | 28,17 | 10,40 | 8,72 | 19,12 | + 9,05 | 68,6 |
| CaO | Fleisch | 10,12 | 0,48 | 3,29 | 3,77 | + 6,35 | 77,1 |
| | Fisch | 10,70 | 1,20 | 3,38 | 4,58 | + 6,12 | 68,4 |
| MgO | Fleisch | 9,16 | 0,27 | 2,53 | 2,80 | + 6,36 | 72,1 |
| | Fisch | 9,96 | 0,47 | 2,60 | 3,07 | + 6,80 | 74,0 |
| | | | Versuch Nr. 10. | | | | |
| $P_2O_5$ | Fleisch | 27,23 | 9,04 | 9,82 | 18,86 | + 8,37 | 67,6 |
| | Fisch | 28,17 | 5,84 | 8,00 | 13,84 | + 11,33 | 71,2 |
| CaO | Fleisch | 10,12 | 0,48 | 3,30 | 3,78 | + 6,34 | 67,4 |
| | Fisch | 10,70 | 1,18 | 3,28 | 3,46 | + 6,24 | 69,3 |
| MgO | Fleisch | 9,16 | 0,48 | 2,90 | 3,38 | + 5,78 | 68,3 |
| | Fisch | 9,96 | 0,52 | 2,44 | 2,96 | + 7,00 | 75,5 |
| | | | Versuch Nr. 11. | | | | |
| $P_2O_5$ | Fleisch | 27,23 | 8,96 | 8,68 | 17,64 | + 9,59 | 68,1 |
| | Fisch | 28,17 | 11,80 | 8,78 | 20,58 | + 7,58 | 68,8 |
| CaO | Fleisch | 10,12 | 0,77 | 3,22 | 3,29 | + 6,13 | 66,2 |
| | Fisch | 10,70 | 1,03 | 2,95 | 3,98 | + 6,72 | 72,4 |
| MgO | Fleisch | 9,16 | 0,39 | 2,63 | 3,02 | + 6,08 | 71,2 |
| | Fisch | 9,96 | 0,36 | 2,54 | 2,90 | + 7,06 | 74,5 |

Alle diese Versuche wurden mit vier Fischarten gemacht. Es wäre also wünschenswert, alle Zahlen in mittleren Werten für jeden Fisch und jeden Ansatz zusammenstellen wie dieses in folgender Tabelle gemacht ist:

| Art des Fisches | Zahl der Versuche | Differenz in dem Ausnutzungsquotienten | | | Differenz in dem Ansatz in g | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $P_2O_5$ | CaO | MgO | $P_2O_5$ | CaO | MgO |
| Zander . . . . . . . . | 2 | — 2,0 | — 10,2 | + 10,7 | + 2,20 | — 1,79 | + 1,05 |
| Löffelstint . . . . . | 4 | + 2,4 | — 4,3 | + 10,0 | + 1,23 | — 1,28 | + 0,75 |
| Zander (geräuchert) . . | 2 | + 7,2 | — 3,2 | + 7,3 | + 1,64 | — 0,61 | + 1,97 |
| Stockfisch (gesalzen) . . | 3 | + 0 | — 0,2 | + 4,1 | + 0,95 | + 0,42 | + 0,91 |

Der Ersatz des Fleisches durch Fisch ist doch sehr günstig für die Phosphorsäureretention im Körper. In fast allen Versuchen war die Einnahme des $P_2O_5$ ziemlich groß, also während der beiden Versuchsperioden konnte der Organismus die $P_2O_5$ retinieren, doch war die Retention während der Fischperiode immer größer. In derselben Weise verhalten sich auch die Magnesiumsalze. Der Kalziumansatz war in drei Fischperioden kleiner als bei der Fleischernährung. Was die Ausnutzung der phosphorsauren Kalzium- und Magniumsalze betrifft, so sieht man auch recht deutlich, daß die Resorption der $P_2O_5$ und MgO größer ist, die CaO-Ausnutzung aber kleiner wird.

Es bleibt noch übrig, die Resultate der CaO- und MgO-Ausscheidung im Harn zusammenstellen, wie es in folgender Tabelle geschieht. Es ist ersichtlich, daß in allen Versuchen die Menge des CaO und MgO im Harne bedeutend vermehrt wurde. Im Mittel aus allen unseren Versuchen steigt die Menge des CaO während der Fischperiode um 60 %, und der MgO um 45 % im Vergleich mit den Fleischperioden.

Dieses Verhalten scheint mir in der Hinsicht wichtig zu sein, daß die Fischnahrung bei der Oxalurie und bei der Bildung der Oxalatkonkremente in den Harnwegen als schädlich anzusehen ist, da ein Ausfallen des Kalziumoxalates bei dieser Nahrung viel leichter vor sich geht.

| Art des Fisches | Zahl der Versuche | CaO-Menge in g | | | MgO-Menge in g | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Fleischperiode | Fischperiode | Differenz in % | Fleischperiode | Fischperiode | Differenz in % |
| Zander (frisch) . . . . | 2 | 0,48 | 0,57 | + 18,7 | 0,94 | 0,91 | — 3,2 |
| Löffelstint . . . . . | 4 | 0,65 | 1,11 | + 70,8 | 0,64 | 0,78 | + 36,5 |
| Zander (geräuchert) . . | 2 | 0,52 | 0,83 | + 59,6 | 0,67 | 1,04 | + 55,2 |
| Stockfisch (gesalzen). . | 3 | 0,58 | 1,14 | + 96.5 | 0,38 | 0,45 | + 16,0 |
| Ochsenfisch . . . . . | 3 | 0,67 | 1,21 | + 80,6 | 0,73 | 1,04 | + 52,5 |
| Wels . . . . . . . . | 3 | 0,62 | 0,93 | + 17,7 | 1,11 | 1,16 | + 4,4 |
| Hecht . . . . . . . . | 3 | 1,04 | 1,44 | + 38,4 | 0,83 | 0,85 | + 2,4 |

Wenn wir nun die gewonnenen **Resultate dieser Untersuchung zusammenstellen,** so kann man folgende Schlüsse ziehen:

1. Frisch gekochter Fisch als Ersatz von Fleisch in der Nahrung wird besser als Fleisch ausgenutzt.

2. Geräucherter Fisch wird bei denselben Bedingungen ebensogut wie Fleisch ausgenutzt.

3. Gesalzener und getrockneter Fisch wird schlechter als gekochtes Fleisch resorbiert.

4. Der Stickstoff des Fischfleisches ist gleichwertig dem Stickstoff des Rindfleisches und kann ebensogut für die Ernährung und für den Stickstoffansatz im Körper dienen.

5. Bei der gemischten Fleischbrotnahrung wird die Stickstoffverteilung im Harn folgende: Auf 100 g Stickstoff kommen 79,35 % auf Harnstoff, 0,85 % auf Harnsäure, 7,51 % auf Kreatinin, 3,49 % auf Ammoniak und 8,80 % auf Reststickstoff.

6. Bei der gemischten Fischbrotnahrung wird die Verteilung des Stickstoffes im Harn verändert: Auf 100 g Gesamtstickstoff kommen auf Harnstoff 69,24 %, auf Harnsäure 0,63 %, auf Kreatinin 6,05 %, auf Ammoniak 3,67 % und für den Reststickstoff bleiben 20,41 %.

7. Bei dem Ersatz des Rindfleisches durch Fisch wird hauptsächlich die Menge des Harnstoffes vermindert und der Reststickstoff vermehrt.

8. Die Fischnahrung vermindert die Menge der Harnsäure und des Kreatinins im Harn.

9. Die Menge des Harnindikans steigt während der Fischperioden, wenn man anstatt Fleisch frischen gekochten Fisch gibt; bei den Versuchen mit gesalzenem und getrocknetem Fisch wird das Harnindikan vermindert.

10. Während der Fischperioden scheint der zweite Claude Balthasardsche Quotient bedeutend zu steigen, was nach Theorie Kreranys auf eine gesteigerte Arbeit der krummen Kanäle zu beziehen ist.

11. Bei dem Ersatz des Fleisches durch frischen gekochten Fisch wird die Ausnutzung der Trockensubstanz besser, bei der gesalzenen und getrockneten Fischdiät wird die Ausnutzung schlechter als bei gewöhnlicher Fleischbrotnahrung.

12. Bei Ersatz des Fleisches durch Fisch wird die Resorption der Salze im Darmkanal besser in den Versuchen mit frischem, gekochtem und mit gesalzenem Fisch und schlechter bei getrockneter Fischdiät.

13. Der Ersatz des Fleisches durch Fisch scheint sehr günstig auf den Ansatz des Phosphors und Magniums zu wirken. Die Retention des Kalziums im Organismus wird während der Fischperioden kleiner.

14. Die Ausnutzung der Magniumsalze im Darmkanal wird während der Fischperioden besser, die Resorption der Kalziumsalze wird schlechter, und die Ausnutzung der Phosphorsäure bleibt auf derselben Höhe.

15. Bei dem Ersatz des Fleisches durch Fisch wird die Menge der Kalzium- und Magniumsalze bedeutend vermehrt.

---



# Berichte über Kongresse und Vereine.

## Gesellschaft für physikalische Medizin in Wien.

Sitzung vom 13. Oktober 1909.

Prof. Dr. Maximilian Sternberg: Indikationen und Kontraindikationen der Entfettungskuren. Vortragender gibt zunächst eine Übersicht über die Physiologie des Fettes mit Ausschluß der quantitativen Verhältnisse des Fettstoffwechsels. Das Fett ist im menschlichen Körper einerseits im Fettgewebe, andererseits als zirkulierendes Fett in den Zellen der tätigen Organe vorhanden. Das erstere Fett dient teils als Stopfmittel, teils als Reservevorrat und Depot für späteren Verbrauch. Das Fett der Zellen ist nicht, wie man früher glaubte, ein pathologisches Vorkommnis (Fettinfiltration), sondern untrennbar an die Funktion geknüpft, gerade in den tätigsten willkürlichen Muskeln und Drüsen besonders reichlich zu finden. Das Fett der Depots wird bei Nahrungsmangel mit dem Blute abtransportiert und passiert die Leber. Die Ergänzung der Fettdepots geschieht hauptsächlich aus dem in der Nahrung dargereichten Fett. Auch Fett von weit höherem Schmelzpunkt als die Körpertemperatur wird resorbiert und angelagert. So kann man durch Aushungern und Neumästen den Fettbestand des Körpers beliebig verändern und ganz verschiedene Fettarten zur Ablagerung bringen. Man muß sich jedoch vor Augen halten, daß das künstliche Experimente sind, wobei die natürlichen Lebensbedingungen gewaltig verändert werden. Ernährungstherapeutische Maßregeln sind daher mitunter keine ganz gleichgültigen Eingriffe in die Ökonomie des Organismus. Bei Nahrungsüberschuß an Kohlehydrat kann auch dieses zu Fettbildung verwendet werden, auch aus Eiweiß kann unter ganz besonderen Versuchsbedingungen Fett angelagert werden. Doch spielen beide Möglichkeiten bei der Fettleibigkeit des Menschen im allgemeinen keine Rolle, da eine reichliche normale Ernährung in der Regel genügend Fett enthält, das direkt zur Anlagerung verwendet werden kann. Wird nämlich über den normalen Bedarf hinaus Nahrung aufgenommen, so wird der Überschuß als Reservefett im Fettgewebe deponiert. In der Regel beruht die Fettleibigkeit in letzter Linie — von gewissen Formen abgesehen — auf Überernährung und diese führt dazu, wenn guter Appetit und gute Verdauung vorhanden sind. Wenn in irgend einer Lebensperiode Überernährung durch längere Zeit bestand, so kann daraus Fettleibigkeit erwachsen und sich, wenn die einmal angenommene Gewohnheit des Vielessens beibehalten wird, zu kolossalen Dimensionen entwickeln. Mütter, Pflegerinnen, Gattinnen und Ärzte sind nicht selten im Bestreben, zu „kräftigen“, an unnötiger Mästung schuld. Zu tadeln ist der „Milchwahn“ mancher Pflegepersonen, in welchem Chlorotische, Nieren- und Herzkranke unnötig gemästet werden. Eine Entfettungskur ist stets ein klinisches Problem; eine sorgfältige Untersuchung muß vorhergehen. Die Indikation kann nur auf klinischer Basis für jeden einzelnen Fall gestellt, jegliche Schablone muß vermieden werden. Die Störungen durch Fettleibigkeit sind sehr mannigfach. Drei Gebiete kommen insbesondere als Indikation zur Entfettung in Betracht: Störungen in den Bewegungsorganen, Störungen des Kreislaufs, Verminderung der Widerstandsfähigkeit gegen Intoxikation und Infektion. Erkrankungen der Bewegungsorgane können einerseits durch die aufgezwungene Ruhe selbst zu Fettleibigkeit führen, andererseits werden ihre Beschwerden durch gleichzeitige Fettleibigkeit sehr vermehrt. Insbesondere bilden die chronische deformierende Arthritis und der Plattfuß Indikationen zur Entfettung, welche jahrelang bestehende und vergeblich behandelte Schmerzen beseitigen kann. Erkrankungen der Klappen, der Kranzarterien und des Herzmuskels werden durch Fettleibigkeit verschlechtert, die Herzen werden früher insuffizient. Außer diesen selbständigen Krankheiten, die im Leben als solche erkannt werden, finden sich Zirkulationsstörungen bei Fettleibigen, welche mit



plötzlichem Tode, besonders im Hochsommer, oder mit Coma lipomatosum oder mit dem Siechtum der Herzinsuffizienz enden. Der Obduktionsbefund ist trotz gleichartigen Erscheinungen nicht einheitlich. Folgendes findet sich bei Fettleibigen besonders häufig: Hypertrophie des linken Ventrikels mit Sklerose der Brustaorta, Hypertrophie des linken Ventrikels mit (im Leben übersehener) chronischer Nierenaffektion, ausgedehnte, feste Concretio pericardii (gleichfalls im Leben nicht erkannt) mit Fettdurchwebung der äußeren Schichten des Herzfleisches, endlich die echte Steatosis cordis, ausgedehnte Durchwachsung und Substitution der Herzmuskulatur durch Fettgewebe. Im Gegensatz zu anderen Angaben, insbesondere Rombergs, ist zu betonen, daß dieses zuletzt erwähnte echte Fettherz zwar ein seltenes Vorkommnis bildet, aber imstande ist, ohne irgendwelche Komplikationen im kleinen oder großen Kreislauf und ohne Klappenerkrankung das vollständige klinische und anatomische Bild der schweren Herzinsuffizienz zu verursachen, bei welcher die braune Induration der Lungen der stärkeren Affektion des rechten Herzens entspricht. Die Gefahr der Narkose bei Fettsucht ist wahrscheinlich nicht in mechanischer Behinderung des Kreislaufs und „Herzschwäche“ begründet, sondern in physikalisch-chemischen Verhältnissen der Fette und Lipoide: Fettinfiltration der Leber und Niere, Narkose der drüsigen Organe, Beziehungen zwischen Fettstoffwechsel und postnarkotischer Azetonurie. Von Infektionen verträgt der Fettleibige bekanntlich Typhus relativ gut, dagegen Pneumonie und Wundinfektionen sehr schlecht. Offenbar ist das auf verschiedene Giftfestigkeit zurückzuführen. Sind Operationen und Narkosen nötig, so ist dann vorherige Entfettung zweckmäßig. Die Fettleibigkeit begünstigt an sich die Entstehung von Inguinal- und Nabelhernien, präperitonealen Lipomen, Varicen und Varicocele, deren Beschwerden zum Eingriff auffordern. Wichtig ist, daß Frauen mit Myomen vor Fettleibigkeit bewahrt bleiben. Manchmal treten unvermutet sehr heftige Blutungen ein, eine Operation wird wünschenswert und die Patientin gerät in eine sehr üble Lage, wenn man wegen Fettleibigkeit von einem Eingriff absehen muß. Das Warten aufs Klimakterium dauert bei solchen Personen oft lange qualvolle Jahre und kann selbst den Tod durch Anämie, Schwäche und marantische Thrombosen zur Folge haben. Komplizierende Erkrankungen ändern mitunter die Indikationen und Formen der Entfettungskur. Diabetes mellitus ist nicht selten, Albuminurie bei hochgradiger Fettsucht sehr häufig. Die letztere kann auf vorübergehenden Störungen (Fettinfiltration der Nieren, Verdauungsstörungen, Stauung) beruhen; öfter aber, als man gemeinhin annimmt, ist unter solcher passagerer Eiweißausscheidung eine chronische Nephritis verborgen. Man überlade Nephritiker nicht mit Milch, weil die unnötige Mast das Herz früher insuffizient macht. Die Albuminurie kann auch durch Nierensteine verursacht sein, die, wie schon Morgagni wußte, eine häufige Komplikation der Fettleibigkeit sind. Vor Tuberkulose schützt Fettleibigkeit an sich nicht, das beweisen die Fälle von Miliartuberkulose bei Fettleibigkeit, deren eigentümliches diagnostisches Schwierigkeiten bietendes Krankheitsbild den erfahrenen Spitalsärzten geläufig ist. Daher soll das Ziel der rationellen Phthiseotherapie nicht Mästung, sondern Kräftigung sein und die Erfolge der Kuren gegen Tuberkulose nicht nach Kilogrammen bemessen werden. Tuberkulose ist aber trotzdem im allgemeinen eine Kontraindikation gegen Entfettung. Eine zu weit getriebene Entfettungskur kann bei anscheinend gesunden Personen eine latente Tuberkulose manifest machen. Eine Entfettungskur muß beizeiten aufhören; zu weit getrieben, kann sie dauernde Störungen zurücklassen, wie Herzstörungen, Nervosität, Enteroptose, Obstipation. Das rasch entzogene Fett der vollen jugendlichen Formen läßt sich auch durch eine unmittelbar folgende Mastkur nicht wieder in der ursprünglichen Verteilung ersetzen, Runzeln und schlaffe Brüste bleiben, wenn sie einmal durch Entfettung zum Vorschein gekommen sind.

Dr. B. Buxbaum: Die physikalische Therapie der Fettsucht. Die physikalische Therapie unterstützt die diätetische, insofern als sie ermöglicht, den Verbrauch zu steigern, die Zeit der Durchführbarkeit der Fettsuchtbehandlung auszudehnen und die Leistungsfähigkeit und Widerstandskraft zu erhöhen. Sie ist aber auch berufen, die diätetische Therapie zu ersetzen. Vortragender verweist zunächst auf die leichten und mittelschweren Fälle von Adipositas, in denen es fast immer gelingt, mit den physikalischen Heilmethoden allein auszukommen, ferner auf die Fälle mit verminderter oxydativer Energie, auf die mit Muskelschwäche, Blutarmut und schweren Kreislaufstörungen, namentlich Herzmuskelentartung, einhergehenden Fälle, weiter auf Komplikationen, wie Emphysem, chronische Katarrhe der Lunge, Erkrankungen der Niere, in denen die physikalischen Heilmethoden unerläßlich sind. Sie bieten auch einen Schutz für das



Eiweiß, sind wichtig in der Prophylaxe und endlich sind sie geeignet, jene Krankheiten zu bekämpfen, welche die Anlage zur Fettleibigkeit unterstützen, wie die Erkrankungen der Bewegungsorgane. Ein weiterer Vorteil ist, daß die physikalischen Heilmethoden einer solchen Variation fähig sind, daß man sie allen Verhältnissen anpassen kann. Die wirksamen Komponenten der physikalischen Heilmethoden sind der thermische und der mechanische Reiz. Ohne den letzteren sind nicht nur Mechanotherapie, sondern auch Hydro-, Balneo- und Thalassotherapie minderwertig, daher auch der mitunter von wissenschaftlicher Seite angefochtene Wert der hydriatischen Prozeduren, weil die Untersuchungen mit kalten Bädern zumeist ohne Mithilfe des mechanischen Faktors angestellt werden. Aktive und passive Muskelbewegungen müssen mit den thermischen Reizen verbunden werden, um mit diesen die Oxydationen zu steigern. Alle Stoffwechseluntersuchungen ergeben, daß in der Kälte die Oxydationen zunehmen, solange bis sich die Körpertemperatur annähernd konstant erhält; sinkt die Körperwärme unter die Norm, so werden die Verbrennungsvorgänge verlangsamt. Die Erhöhung des Stoffwechsels ist abhängig von der Erregung sensibler Nervenendigungen durch die Kälte, von Muskeltonus und von den Muskelkontraktionen. Ferner ist zur Steigerung der Oxydationen im Vollbade auch noch die Wärmeregulation notwendig. Diese erfährt nur dann eine Besserung, wenn es gelingt, die Hautgefäße zu einer Erweiterung zu bringen. Das wird nur erzielt, wenn mit dem Kältereiz Bewegung, mechanische Aktion verbunden wird. Es darf auch nicht vergessen werden, daß bezüglich der Wärmeabgabe bei verschiedenen Menschen individuelle Verschiedenheiten bestehen, ganz besonders wird die Gesamtwärmeproduktion bei Fettleibigen sehr verändert. Daß Muskelaktion allein die Fettverbrennung steigert, ist bekannt. Die Massage ist nicht geeignet, die Fettverbrennung zu steigern, sie leistet aber gute Dienste bei Komplikationen, bei Erkrankungen des Herzens in Form der Beklopfungen (Heitler, Bum), bei Obstipation, Muskelschwäche, verminderter Diurese. Die schweißerregenden Prozeduren gehören im allgemeinen zu den beliebtesten entfettenden Applikationen, sie sind aber nur insofern von Bedeutung für die Entfettung, als sie die Gefäße zur Erweiterung bringen, die Zirkulation beschleunigen und so den Organismus für eine mächtigere Kälteeinwirkung vorbereiten. Fettverbrennend wirken sie nur in ganz unbedeutendem Umfange. Der Wasserverlust durch starken Schweiß kann bei Disposition zu Lithiasis verhängnisvoll werden. Von den Applikationen, welche zur Verwendung kommen, sind vor allem die schweißerregenden Prozeduren zu erwähnen. Als solche kommen in Betracht: 1. wärmezuführende, wie Dampf-, Heißluft-, Licht-, Sonnen-, Schlamm- und heiße Vollbäder; 2. wärmestauende, wie feuchte und trockene Einpackungen. Die Ansicht, daß die wärmezuführenden Prozeduren bei Herz- und Gefäßkranken schädlich sind, ist irrig. Wenn sie mit den nötigen Kautelen (Vorbauung gegen die Kongestion, Vorsicht bezüglich der Dauer, Applikation eines gut isolierten Kühlschlauches auf das Herz, Pulskontrolle) angewendet werden, schaden sie bei Herz- und Gefäßkranken nicht. Ein Vorzug der wärmezuführenden Prozeduren ist ihre kurze Dauer im Verhältnis zu den wärmestauenden. Letztere sind bei nervösen Patienten, bei Erregungszuständen, bei beschleunigter Herztätigkeit und bei pletorischen Patienten angezeigt. Sie sind auch als die aktiveren Prozeduren zu betrachten, weil es viel wirksamer ist, wenn die zur Erhöhung der Körpertemperatur erforderliche Wärme vom Körper selbst produziert werden muß, wie dies bei den wärmestauenden Prozeduren der Fall ist. Bei der Anwendung der Sonnenbäder ist zu berücksichtigen, daß länger als eine Stunde dauernde Bäder unregelmäßige Herztätigkeit, Verbreiterung der Herzdämpfung nach rechts, Herzinsuffizienz hervorrufen können. Die Luftbäder wirken wie hydriatische Prozeduren und sind effektvoll, wenn mit ihnen Gymnastik verbunden wird. Bezüglich der hydriatischen Prozeduren muß erwogen werden, daß es weniger auf die Applikationsform als auf die Größe des thermischen, des mechanischen Reizes und auf die Dauer ankommt. Diejenigen haben den Vorzug, welche dosiert und mit welchen Muskelaktionen verbunden werden können: Tauch-, Wellen-, Halb-, Voll-, Ruder-, Regen-, Lakenbad und Abreibungen. Je niedriger die Temperatur, je größer der Temperaturunterschied ist zwischen der Körperoberfläche und der Applikation, je länger die Prozedur dauert und je energischer der Patient Bewegung macht, um so intensiver ist ihr Effekt auf den Stoffwechsel. Für die Mineralbäder gelten dieselben physiologischen Grundsätze wie für Wasserkuren. Die Zahl der mechanischen Hilfsmittel ist sehr groß. Diejenigen verdienen den Vorzug, die eine genaue Regulierung der Arbeit zulassen, wodurch dem Bedürfnisse nach Energieverbrauch, der Leistungsfähigkeit der Körpermuskulatur und des Herzmuskels und der subjektiven Befriedigung Rechnung getragen



werden kann. Es ist nicht notwendig, anstrengende, sondern langdauernde Arbeit zu verordnen. Die Mechanotherapie muß aktiv sein, deshalb ist die Gymnastik der Massage an Wirkung weit überlegen. Die aktiven Widerstandsbewegungen verdienen an erster Stelle genannt zu werden, und zwar ist maschinelle Widerstandsgymnastik der manuellen vorzuziehen. Sehr wichtig sind Gehen und Steigen, Radfahren erheischt große Vorsicht. Wasserbeschränkung oder Wasserzufuhr, auch Mineralwassertrinkkuren beeinflussen die Fettverbrennung gar nicht. Die Kur muß unter Kontrolle der Wage, des Dynamometers und des Sphygmomanometers durchgeführt werden und darf nicht auf Wochen beschränkt sein. Auf eine bestimmte Reihenfolge der Prozeduren muß geachtet werden: erst Schweißerregung, hierauf Abkühlung, zum Schlusse folgt die mechanische Aktion. Mehr als eine schweißerregende Prozedur täglich, laue statt kalter Prozeduren sind schädlich. Bei mit Zirkulationsstörungen komplizierter Fettleibigkeit ist dem Prinzip der Schonung und Übung Rechnung zu tragen. Teilabreibungen, schottische Teilabreibungen, Herzkühlapparat, Örtelsche Terrainkur, Widerstandsgymnastik, Roll- und Kreisbewegungen, Übungen an Selbsthemmungsapparaten sind indiziert. Zur Verhütung der Adipositas sind dieselben Methoden angezeigt, die in der Behandlung der Fettleibigkeit angewendet werden.

Sitzung vom 20. Oktober 1909.

Dr. Th. R. Offer: Die diätetische Behandlung der Fettsucht. Die wichtigste Forderung bei Entfettungskuren ist, das Körpergewicht herabzusetzen, ohne den Eiweißbestand des Körpers zu schädigen. Bei leichter Arbeit sind 35—40 Kalorien pro Kilogramm Körpergewicht zur Erhaltung notwendig, bei schwerer Arbeit 40—45 Kalorien. Die Entfettungsdiät ist so zu wählen, daß die überschüssigen Fettdepots verbraucht werden. v. Noorden teilt die Entfettungskuren in drei Grade ein: 1. Es wird aus der Nahrung alles Fett weggelassen, Gemüse und Mehlspeisen sind fettarm zu bereiten, keine Süßigkeiten, Einschränkung des Bier- und Weingenusses. 2. Mehlspeisen, Milch und Alkohol sind außerdem verboten. Bei dem dritten Grade der Fettdiät wird die Beschränkung noch weiter getrieben. Auf die Dauer wird eine leichte Beschränkung der Fettzufuhr leicht vertragen. Fleisch ist in gekochtem Zustande zu empfehlen. Eier haben einen großen Fettgehalt, namentlich das Eigelb, Milch soll ganz verboten oder eingeschränkt werden. Käse ist verboten. Die meisten Gemüse sind erlaubt, sie sind auch wegen ihres hohen Zellulosegehaltes empfehlenswert, weil sie ein Gefühl von Sättigung hervorrufen; Wurzelgemüse sind einzuschränken, weil sie viel Kohlehydrate enthalten; die Zubereitung der Gemüse soll möglichst ohne Fett erfolgen. Übermäßige Flüssigkeitszufuhr ist einzuschränken, ebenso der Genuß von Alkohol, weil er ein Fettsparer ist; bei Entfettungskuren des zweiten und dritten Grades ist letzterer ganz zu verbieten. Im Tage sollen möglichst wenige Mahlzeiten gehalten werden, besonders bei Zwischenmahlzeiten sollen Speisen verwendet werden, welche sättigen, aber nur wenig Nährwert haben; bei den Hauptmahlzeiten muß die Wage die Kontrolle über die eingeführten Nahrungsmengen übernehmen. Im Laufe der Zeit haben sich bestimmte Entfettungskuren ausgebildet, z. B. Milch-, Kartoffelkuren usw.; sie bewirken zwar schnell eine Abmagerung, schädigen aber den Organismus, weil sie eigentlich Hungerkuren sind.

Doz. Dr. E. Schwarz: Therapie des Fettherzens. Beim Mastfettherzen findet man gewöhnlich einfache Atrophie der Muskelfasern, in anderen Fällen eine eigentümliche Matschheit derselben. Die Fettdurchwachsung des Herzens spielt eine gewisse pathologische Rolle, die Muskulatur wird durch das Fett auseinandergedrängt und sogar in einzelne Fasern zerlegt. Außerdem behindert das Fett die Herzarbeit, weil es als eine nicht kompressible Masse anzuzusehen ist. Alle Herzerscheinungen bei Fettleibigen sind nicht auf die Umwachsung des Herzens mit Fett zurückzuführen, es schafft auch noch das Körperfett periphere Widerstände im Kreislauf, so daß ein Mißverhältnis zwischen dem Herzen und der Strombahn entsteht. Die Fettleibigen neigen auch zu Arteriosklerose. Der Alkohol ist nicht nur ein Fettsparer, sondern er wirkt auch schädigend auf das Herz und die Gefäße; reichliche Flüssigkeitsaufnahme bedingt schon an sich eine Strombelastung für das Herz. Wir können von einer Herzinsuffizienz der Fettleibigen sprechen, sie ist jedoch nicht einheitlicher Natur. Mit der Diagnose Fettherz ist vielfach Mißbrauch getrieben worden; man soll bei Fettleibigen nicht früher die Diagnose auf Herzinsuffizienz stellen, bevor nicht Arbeitsdyspnoe vorhanden ist. Beim Herzen der Fettleibigen ist eine Prophylaxe möglich, welche bei einem mageren Menschen nicht durchführbar



ist; bei denjenigen Fällen, welche schon in frühester Kindheit Anzeichen der hereditären Fettsucht zeigen, kann in der Wachstumsperiode durch Training die Körpermuskulatur und damit auch das Herz gestärkt werden. Dabei ist der Radfahrsport zu meiden, weil bei ihm das Herz leicht überangestrengt werden kann. Bei anämischen Fettsüchtigen ist die Behandlung der Anämie wichtig. Die Therapie der schon vorhandenen Herzinsuffizienz bei Fettsucht ist von der Behandlung anderer Herzinsuffizienzen dadurch unterschieden, daß die Ursache behoben werden kann. Rasche Entfettungskuren sind bei schwachem Herzen kontraindiziert, Flüssigkeitsentziehung darf man nicht zu weit treiben, damit nicht die Viskosität des Blutes gesteigert wird. Methodische abführende Trinkkuren sind von Nutzen, vielleicht spielt bei ihnen die Steigerung der Zirkulation in den Bauchgefäßen eine wichtige Rolle. Der Gebrauch von Kohlensäurebädern muß ärztlich beaufsichtigt werden. Steigt der Blutdruck an, die Pulsgröße dagegen nicht, so ist die Entleerung des Herzens ungünstig. Die Arbeitstherapie bezweckt die Kräftigung des Herzens durch die Arbeitsleistung des Körpers; dabei werden große Anforderungen an das Herz gestellt und die Blutverteilung ist geändert. Nicht dosierte Übungen sind zu verwerfen; das Gehen ist schwer zu dosieren, Bergsteigen ist zu vermeiden, dagegen gestattet die Mechanotherapie (Förderungs- und Widerstandsbewegungen) eine exakte Dosierung. Die **Massage** hat in der Therapie des Fettherzens geringere Bedeutung. W. A.

---

# Referate über Bücher und Aufsätze.

## A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

**H. Strauß, Die Prokto-Sigmoskopie und ihre Bedeutung für die Diagnostik und Therapie der Krankheiten des Rektums und der Flexura sigmoidea.** Mit 54 Textfiguren, 1 Übersichtsbild und 37 farbigen Abbildungen. Leipzig 1910. Verlag von Georg Thieme. S. 149.

Seit der Schreiberschen Monographie ist unseres Wissens die Rektoskopie nicht wieder zum Gegenstand einer eingehenden Bearbeitung gemacht worden. Und doch sind die Fortschritte auf diesem Gebiete auch in den letzten Jahren bedeutende, und die Methode hat sich immer mehr zu einem unentbehrlichen Diagnostikum entwickelt, insofern eine Anzahl von Diagnosen überhaupt erst durch die Endoskopie stellbar geworden sind und alle anderen durch dieselbe an Sicherheit gewonnen haben. Es ist deshalb durchaus zu begrüßen, daß sich Strauß entschlossen hat, seine reichen Erfahrungen auf diesem Gebiet in durchaus lehrreicher und anschaulicher Form dem Lernenden zugänglich zu machen. Das vornehm ausgestattete Werk enthält wohl alles, was zum Verständnis der Technik und der zu erhebenden Befunde nötig ist. Die erstere wird durch eine Anzahl von Abbildungen im Text erläutert, unter denen einige vorzügliche anatomische Bilder, Abbildungen von Instrumenten und von Präparaten eigener Beobachtung hervorzuheben sind. Die Deutung der normalen und pathologischen Befunde wird durch eine große Anzahl farbiger Tafeln, die sich durch besondere Naturtreue auszeichnen, so erleichtert, daß sich auch der Anfänger leicht an ihnen wird orientieren können. — Daß aber auch die therapeutische Seite in dieser relativ jungen Disziplin schon beachtenswert ist und noch viel für die Zukunft verspricht, geht aus den klaren Darlegungen des Autors ohne weiteres hervor. Jedenfalls wird dieses Buch dazu beitragen, weitere Kreise von dem Wert der Rektoskopie zu überzeugen, der schon allein durch die eine Tatsache bezeichnet wird, daß die Frühdiagnose gewisser hochsitzender Karzinome zurzeit überhaupt nur auf rektoskopischem Wege möglich ist; daß wir so Probepartikel zur mikroskopischen Diagnose gewinnen können, daß wir andererseits unter Umständen eine Quelle für Blutungen mit Sicherheit als harmlos feststellen können und anderes mehr. Therapeutisch können wir in mannigfacher Weise besonders bei entzündlichen Affektionen streng lokal angreifen, ohne gesunde Teile unnötig mit zu behandeln. Kurzum, die Endoskopie der unteren Darmabschnitte ist, wie aus dem



Straußschen Buch hervorgeht, eine Methode, ohne die der Kliniker nicht mehr wird auskommen können und mit der er sich genau vertraut machen muß.

W. Alexander (Berlin).

---

**M. Matthes (Köln), Die Behandlungsmethoden des chronischen Magengeschwürs.** Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten Bd. 2. Heft 4. Halle a. S. Verlag von Carl Marhold.

Auf dem scheinbar so ausgebauten Gebiet der Therapie des chronischen Magengeschwürs sind, wie Verfasser zeigt, selbst in letzter Zeit nicht nur manche Meinungsverschiedenheiten entstanden, sondern die Therapie hat aus der ätiologischen Forschung teils Anregungen, teils Modifikationen erfahren und hat vor allem einen Schritt weiter nach der chirurgischen Richtung hin getan. Die Prävalenz des Internisten ist, wie die sorgfältige Abwägung der Indikationen zeigt, allerdings nicht erschüttert. Andererseits steht zu hoffen, daß wie so manchmal schon, auch hier die weitere Folge einer derartigen Absonderung therapeutisch dankbaren Materials sich in der häufigeren Stellung der Frühdiagnose und sorgfältigeren Einleitung der Frühbehandlung zeigt und daß dem Internisten dadurch wieder Kompensationen für die erlittene Grenzregulierung geschaffen werden. Um auf Einzelheiten einzugehen, so ist auch heute noch die Beurteilung der Wirksamkeit der Therapie durch die Unsicherheit der Diagnose erschwert. Das hervorstechendste Symptom, die Hämatemesis, kommt bei einer Reihe von Erkrankungen vor; die Ätiologie des Schmerzes und der Druckempfindlichkeit ist noch unsicher; auch den neueren diagnostischen Behelfen, wie dem Nachweis mikroskopischer Nahrungsreste (Borbsjärg) oder Wismutmengen (Strauß, Grandauer) in der Nüchternspülung, der Blutfleckenprobe nach Einhorn und Schade, wird keine Sicherheit zuerkannt. Wichtiger ist der Nachweis okkulter Blutungen mittelst der Aloin- oder Benzidinprobe unter den bekannten Kautelen, auch zur Kontrollierung des Heilungsprozesses. Die Röntgendiagnostik ermöglicht die Erkennung anatomischer Folgezustände des Geschwürs am Magen, unter Umständen sogar den Sitz des Geschwürs. Sehr eingeschränkt worden ist die ätiologische Bedeutung der Perazidität, die sogar von mancher Seite als Folge des Geschwürreizes aufgefaßt wird. Nicht viel mehr Wahrscheinlichkeit hat für sich die Anschauung, daß das Fehlen von Antipepsin der Magengeschwürsbildung zugrunde liege; auch die bei der Heilung des Geschwürs so bedeutungsvolle Schleimsekretion im Magen ist nicht von so großer antipeptischer Bedeutung, daß sie das Zustandekommen eines Geschwürs hindern könnte. Die bakterielle Hypothese befriedigt nicht. Hingegen ist die alte Pavysche Vorstellung von der Bedeutung von Gefäßveränderungen in einer anderen Form wieder aufgelebt, indem Payr zeigt, wie auf der Basis artifizieller venöser Zirkulationsstörungen echte Magengeschwüre entstehen können. Jedenfalls ist diese Entdeckung geeignet, auf die Chronizität des Magengeschwürs ein Licht zu werfen und vielleicht auch das von Matthes nicht recht anerkannte Verhältnis von Chlorose und Ulcus rotundum zu erklären. Dem allem nach ist man immer noch auf eine symptomatische Therapie angewiesen. Bei der Blutung: Ruhe, Morphium und Karenz, Bleibeklysmen als Nähr-Kochsalz- oder Kamillenteeeinläufe, Eis oder ungesüßter Tee zum Mundanfeuchten. Kälteapplikation auf die Magengegend oder vom Rektum her; nur in verzweifelten Fällen aber Eiswasserspülung des Magens. Von Gelatine und Wismut bei frischer Blutung verspricht sich Matthes nicht viel; vielleicht noch heiße, chlorkalziumhaltige Darmspülungen.

In diätetischer Hinsicht kommen im wesentlichen die drei bekannten Schemata von Leube, Penzoldt und Lenhartz in Betracht. Viel näher als die Frage: Schadet der Hunger?, liegt da die Frage: Schadet die Ernährung? Mit Fleiner rät Matthes zum Invididualisieren. Das Prinzip ist, daß die Nahrung weder mechanisch noch chemisch reizend, nicht zu voluminös und nach Möglichkeit kalorisch ausreichend sei; auch der Geschmack des Kranken kann dabei oft noch berücksichtigt werden. Nach der Karenzzeit kommt man demnach in den ersten beiden Wochen zu einer Breidiät; die Milch kann durch Pegninzusatz noch feinflockiger gemacht werden. Gelatinespeisen, Sahneneis und Gelées bringen Abwechslung. Von der dritten Woche an Rückkehr nach einem der genannten Schemata zur Normalkost. Aber noch monate- und jahrelange Vorsicht ist am Platze. Wichtig ist auch, daß die Kranken nicht zu früh aufstehen. Bei längerer Bettruhe sieht man die Syphonform des Magens in die der Entleerung günstigere Stierhornform übergehen. Die physikalische Therapie äußert



sich am besten folgendermaßen: Zunächst Eis, dann Wärme und Dunstkompressen. In der medikamentösen Therapie steht auch heute noch das Wismut obenan, daneben die Aluminiumpräparate: Eskalin (Klemperer) und Neutralon (Rosenheim). Zur Neutralisierung nützt häufig eine regelmäßige Alkalitherapie. Codein und Belladonna, insbesondere aber die Atropinkur wirken gegebenenfalls vorzüglich antispasmodisch. Eine „antazide“ Öl- oder Dextrosekur dürfte gewöhnlich auf Widerstand stoßen. Eisen sollte erst in den späteren Wochen der Behandlung gegeben werden, und da scheinen sich, worauf Verfasser allerdings nicht hinweist, gerade die erdig-salinischen Eisenwässer zu eignen.

In komplizierten, d. h. mit Atonie, Dilatation, Pylorukrampf verbundenen, durch die Größe des Geschwürs sich auszeichnenden, ganz chronischen Fällen kommen neben der Wismuttherapie die Spülbehandlung, Bauchbinde, Faradisation und Vibration, hydriatische Prozeduren, Fächerdusche der Magengegend in Betracht, kurz alles, was auf Beseitigung von Krampf oder auch Atonie hinzielt.

Den chirurgischen Eingriff schließlich veranlaßt zunächst die absolute Indikation, nämlich die Perforation. Diagnostisch wichtig ist dabei das Verhalten der Leberdämpfung. Weitere operative Indikationen sind wiederholte Blutungen, chronische Fortdauer der Beschwerden, Stenosenbildungen und schmerzhafte Verwachsungen, Gastrektasien, Sanduhrmägen und vor allem der Verdacht einer Umwandlung des Geschwürs in ein Karzinom. Die Statistiken der Operationserfolge mit nur 8—10 % unmittelbaren Operationsverlusten bei Fällen, die durchschnittlich doch wohl zu den ernsteren gerechnet werden müssen, fordern dazu entschieden heraus. Manche postoperativen Beschwerden sind in ihrer Ursache durch das Röntgenbild aufgeklärt worden und werden sich in Zukunft vermeiden lassen. van Oordt (Rippoldsau).

---

**I. Boas (Berlin), Über Flatulenz und deren Behandlung.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 3.

„Die schematische Behandlung der Flatulenz mit irgend einem oder mehreren zu diesem Behufe empfohlenen karminativen oder antifermentativen Mitteln ist irrationell und rächt sich durch prompte Mißerfolge. Bei eingehender Analyse der Ursache und des Wesens der Flatulenz gelingt es dagegen in vielen Fällen, die Flatulenzbeschwerden dauernd oder palliativ zu beseitigen.“ Die Flatulenz kann nämlich die Folge sein einer exogenen Gaszufuhr wie bei Tachyphagen oder einer wirklichen Aerophagie aus Angewohnheit, bei Hysterischen und Neurasthenischen. Die endogene Gaserzeugung ist teils auf sehr zellulosereiche Kost zurückzuführen, auf besondere Gelegenheit zu Gärungen und Fäulnisvorgängen wie bei chronischer Obstipation, bei der intestinalen Gärungsdyspepsie im Dünndarm, die oft schon von stomachalen Ursachen sich herleitet und auf Kanalisationsstörungen in verschiedenen Darmteilen.

Der Meteorismus hat oft und sogar meist gar nichts mit der Flatulenz zu tun. Die Therapie hat dem Gesagten zufolge teils blähende Speisen zu meiden, also Zellulose, häufig auch Milch und Milchderivate, bluthaltiges, zu Fäulnis im Darm neigendes Fleisch. Kartoffelmehl soll oft mehr zur Gasbildung veranlassen als andere Amylazeen und als Zucker. Also in erster Linie ist geeignete diätetische Behandlung zweckmäßig, daneben Salizylpräparate, insbesondere das leicht laxierende Magnesium salicylicum, und bei Neigung zu Diarrhöen das Bismuthsalizylat; vielleicht auch Ichthyolpräparate. Bei stagnierendem, sich zersetzendem Darminhalt helfen immer noch am besten vorsichtige Laxantien, Rizinus und Bitterwässer. Vom Darmrohr hat Boas wenig Erfolge gesehen, nur eins aus Hartgummi kommt in Frage. Wo Kreislaufstörungen ätiologisch in Betracht kommen sind die entsprechenden Medikamente zu versuchen. — Referent sah in mehreren Fällen von interstitieller Nephritis mit diffuser Gefäßsklerose bei quälender Blähsucht Erfolge von der Verordnung der Theobrominpräparate.

van Oordt (Rippoldsau).

---

**H. Elsner, Zur Behandlung des chronischen Kardiospasmus.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 4.

Rosenheim, der als einer der ersten die Überdehnung der Kardia bei Kardiospasmus anwandte, bediente sich einer einfachen Magensonde, deren Ende — ein Gummiballon — mit Wasser aufgetrieben wurde und so mechanisch zur Überdehnung der Cardia führte. Diese Sonde wurde dann von Geißler und die Geißlersche Dilatationssonde von Gottstein modifiziert.

Elsner gibt nun eine neue Sonde an, deren Prinzip im wesentlichen das gleiche wie das der vorgenannten ist, sich aber darin von



den anderen unterscheidet, daß die Sonde weniger biegsam ist. Gleichzeitig ermöglicht ein in die Sonde eingeführtes Metallrohr die Aspiration des Mageninhaltes und gestattet eine genaue Kontrolle über die Lage der Sonde im Magen.

Roubitschek (Berlin-Karlsbad).

**Rosenheim und Ehrmann (Berlin). Experimentelles und Klinisches über die Behandlung von Magenkrankheiten mit Aluminiumsilikaten.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 3.

Durch die Einführung des Neutralons in die Therapie der Magen-Darmkrankheiten haben Rosenheim und Ehrmann den Arzneischatz wesentlich bereichert. Neutralon ist ein Aluminiumsilikat (Kaolin) und wird als feines, geruch- und geschmackloses, in Wasser unlösliches Pulver dargestellt. Im Magen wird es durch den Magensaft ganz allmählich gespalten und zerfällt in Kieselsäure und lösliches $AlCl_3$. Die Kieselsäure besitzt die Fähigkeit, Salzsäure zu absorbieren, während das $AlCl_3$ eine adstringierende und desinfizierende Wirkung hat. Es empfiehlt sich daher, das Neutralon in Fällen von Hyperazidität, Hypersekretion und auch bei allgemeiner Hyperästhesie der Magenschleimhaut anzuwenden, und zwar dreimal täglich $^1/_2$—1 Teelöffel in 100 g Wasser ungefähr $^1/_2$—1 Stunde vor den größeren Mahlzeiten.

Referent selbst hatte Gelegenheit, in mehr als 50 Fällen den guten und andauernden Erfolg dieses Präparates zu sehen, das in seinem Säurebindungsvermögen dem Argentum nitric. und den Alkalien gleichkommt, jedoch von der lästigen Nebenwirkung letzterer auf den Darm frei ist.

Roubitschek (Berlin-Karlsbad).

**Ewald (Berlin), Diagnose und Behandlung des Ulcus oesoph. pept. und Ulcus duodenale.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 5.

Die peptischen Geschwüre der Speiseröhre sind durch den Sitz und die Art der Schmerzen nach der Nahrungsaufnahme, durch das häufige Vorkommen von Blutungen sowie durch das Ergebnis der Magensaftuntersuchung charaktesisiert. Der Sitz der Schmerzen wird gewöhnlich in das letzte Drittel der Speiseröhre verlegt, die Schmerzen treten unmittelbar nach der Nahrungsaufnahme ein, der Mageninhalt bzw. die Stuhlentleerungen geben eine positive Blutprobe. Die Therapie des ulcus oesoph. pept. ist die gleiche wie bei ulcus ventriculi: Nährklystiere, später flüssige Speisen und zuletzt breiige Nahrung.

Beim Duodenalgeschwür treten die Schmerzen 3—4 Stunden nach der Nahrungsaufnahme auf, der Sitz der Schmerzen ist mehr nach rechts und außen gelegen. Während die präzise Diagnose des ulcus oesoph. eventuell durch das Ösophagoskop gestellt werden kann, hält Ewald als den sichersten Anhaltspunkt für die Diagnose des Duodenalgeschwüres den bei fleischfreier Kost geführten, dauernden Nachweis von Blut im Stuhle bei fehlendem Blute im Mageninhalt. Therapeutisch empfiehlt Ewald gleichfalls eine Ulcuskur, die durch die frühzeitige Verabfolgung von Fett, am besten reinen Olivenöls oder gefrorener Butterkügelchen, ausgiebiger gemacht wird.

Roubitschek (Berlin-Karlsbad).

**Staehelin (Berlin), Über Eiweißpräparate.** Therapeutische Monatshefte 1909. Dezember.

Nach einer Übersicht über die Bedeutung und das Bedarfsquantum von Eiweiß für den menschlichen Organismus warnt Staehelin vor der kritiklosen Verordnung von Eiweißpräparaten zum Zweck der Kräftigung. So nützlich die Zufuhr von Eiweiß in gewissen Fällen, in denen offenbarer Eiweißbedarf besteht, ist, so unsinnig ist die Verordnung von künstlichen eiweißhaltigen Nährpräparaten zum Zwecke der Hebung des Gesamtwertes der Nahrung. Unter den Eiweißpräparaten werden am meisten Tropon, Roborat, Plasmon empfohlen, die keinen auffallenden Geschmack haben und nicht zu viel kosten. Die Lezithinpräparate haben keinen besonderen Vorzug vor dem Eidotter. Die aus Fleisch hergestellten Fleischpräparate werden sämtlich weit über ihren Wert hinaus überzahlt.

Die Untersuchungen von Chittenden haben uns neue Ansichten über den Eiweißbedarf des Menschen gegeben. Eine überreichliche Zufuhr von Eiweiß hat wahrscheinlich gewisse Schädlichkeiten. Ein großer Teil der durch Eiweiß zugeführten Energie geht bei der Verarbeitung im Stoffwechsel verloren, während der Anteil für Kohlehydrate und Fett gering ist. Das Eiweiß erscheint daher als ein unökonomisches Nahrungsmittel; da die Restprodukte meistens durch die Nieren entfernt werden müssen, findet eine Belastung dieser Organe statt. Beim erwachsenen gesunden Organismus ist eine Eiweißmast nur in sehr geringem Maße möglich.

Determann (Freiburg-St. Blasien).



**Chr. Geelmuyden (Christiania), Über die klinische Bestimmung der diabetischen Azidose.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 3.

Es ist zweifellos zur spezialisierten Diagnosenstellung beim Diabetes mellitus, ev. auch zur Beurteilung therapeutischer Maßnahmen von Wichtigkeit, sich über den Grad der Azidose des diabetischen Harns und deshalb insbesondere über seinen Gehalt an Ammoniak Aufschluß zu verschaffen. Von der Annahme ausgehend, daß das im Harn durch Destillation und Titrierung mit Jodlösung bestimmte Azeton größtenteils darin als Azetessigsäure zugegen ist, ist die getrennte Bestimmung beider Substanzen nicht nötig. Zur quantitativen Bestimmung von Azeton, β-Oxybuttersäure einerseits und des Ammoniaks andererseits hat nun Verfasser ein Verfahren ausgearbeitet, daß nur wenige Stunden Zeit an Stelle der tagelang dauernden bisherigen Verfahren beansprucht.

Die Bestimmung des Azetons lehnt sich an die Methode von Messinger-Huppert an mit dem Unterschied, daß nur einmalige Destillation des 25 ccm betragenden Harnquantums nach Zusatz von 200 ccm Wasser und 5 ccm einer 10% Phosphorsäure vom sp. Gew. 1,057 vorgenommen wird. Es darf nur die Hälfte der Flüssigkeit überdestilliert werden. Das weitere Vorgehen nach der Destillation besteht in Zusatz von Jodlösung (13,1088 g Jod + 18 g Jodkalium: 1000) im Überschuß zum Destillat, kurzes Schütteln, Stehenlassen 5 Minuten, Ansäuern mit starker Salzsäure, Zurücktitrieren mit Thiosulfatlösung (26,0 g Thiosulfat zu 1000) bei Anwendung von Stärkekleister als Indikator. Als Kühler benutzt Verfasser eine 2 m lange, 7 mm dicke Röhre aus Bleizinnlegierung. Die Kontrollbestimmungen erwiesen recht brauchbare Resultate.

Zur quantitativen Bestimmung der β-Oxybuttersäure wird die Blacksche Methode folgendermaßen modifiziert: 50 ccm Harn werden nach Zusatz von Sodalösung bei zu schwach alkalischer Reaktion auf dem Wasserbade bis 10 bis 15 ccm Rückstand eingedampft. Danach wird mit 50 Tropfen konzentrierter Schwefelsäure angesäuert und Gips eingerührt, bis ein grobes, trockenes Mehl entsteht. Dies wird in eine unten mit etwas Baumwolle beschickte Papierdüte gefüllt und in den Extraktor gebracht. Nach 2stündiger Extraktion wird der Äther auf dem gelinde erwärmten Wasserbade abdestilliert, der Rückstand im Wasser gelöst und im Meßkolben auf 50 ccm gebracht. Die Lösung wird, wenn notwendig, durch Kieselgur filtriert und bei Natriumlicht polarisiert. Die Ammoniakbestimmung wird nach Folies in folgender Weise ausgeführt: In der ersten Waschflasche befindet sich schwefelsäurehaltiges Wasser, um die durch den Apparat gesaugte Luft vorzuwärmen und von Ammoniak zu befreien. Die zweite Waschflasche enthält 25 ccm Harn, 7 g Chlornatrium, 1 g trockene Soda in Substanz und 10 g Petroleum. Beide Flaschen stehen in einem mittelst Thermoregulators auf 35° C gehaltenen Wasserbade. Nach Passieren der beiden Flaschen streicht die Luft zur Befreiung von etwaigen Alkalipartikelchen durch einen Watteverschluß, dann durch Waschflasche 3, enthaltend 30 ccm der titrierten Schwefelsäure und Wasser, und zuletzt durch Waschflasche 4, die nur ein wenig Wasser enthält, von dort zur Wasserstrahlpumpe, welche 400 l pro Stunde nehmen muß. Die Analyse ist in einer Stunde bei 35° C beendet und gibt einwandfreie Resultate. Der nähere Aufbau des Apparats und die Begründung der einzelnen Teile des Verfahrens müssen im Original eingesehen werden. van Oordt (Rippoldsau).

---

**A. Magnus-Levy (Berlin), Über Diabetiker-Gebäcke des Handels.** Berliner klinische Wochenschrift 1910. Nr. 6.

Im Anschluß an den gelegentlichen Befund einer starken Abweichung der wirklichen Zusammensetzung eines solchen Brotes von der Angabe des Fabrikanten untersuchte Verfasser eine größere Anzahl Diabetiker-Gebäcke auf ihre Zusammensetzung, namentlich aber auf ihren Kohlehydratgehalt. Bei dem letzteren finden sich die Werte von den Fabrikanten durchweg als zu niedrig angegeben. Bei den fast kohlehydratfreien Broten finden sich statt 0,3 bis 3,0% Stärke davon 7—18%. Die eigentlichen Diabetikerbrote enthalten alle fast gegen 40%, nur Gerickes Dreidoppelporterbrot enthält nur 20% statt 12%. Der hohe Eiweißgehalt der Brote ist eher ein Fehler, bei einem etwa wünschenswerten Stärkegehalt von 30%, wäre ein gleich großer Fett- und Eiweißgehalt zu empfehlen. Die Angaben der Fabrikanten stimmen vielleicht auch deshalb nicht, weil die sehr schwierigen Analysen oft nicht mit der nötigen Sorgfalt hergestellt werden.

E. Mayerle (Berlin).

---





**R. Tuteur (Marburg), Über Kochsalzstoffwechsel und Kochsalzwirkung beim gesunden Menschen.** Zeitschrift für Biologie. Bd. 53. Heft 7 und 8.

In einem sich über 61 Tage erstreckenden Selbstversuche weist Verfasser nach, daß ein tägliches Chlorgleichgewicht beim Gesunden nicht vorhanden ist; dagegen wird in größeren Zeitabschnitten alles zugeführte Chlor wieder in toto ausgeschieden, und nur bei fortgesetzt reichlichem Kochsalzgenuß tritt eine geringe länger dauernde Chloraufspeicherung ein. Der Chlorgehalt der Fäzes ist gering und etwa der Masse proportional, nur bei Chlorretention tritt eine Erhöhung desselben ein. Bei gleichgroßer Wasserzufuhr veranlaßt eine vermehrte Kochsalzeinfuhr Steigerung der Diurese, dabei bleibt der Chlorgehalt des Urins auf 0,5 bis 0,6 % stehen. Die Steigerung der Diurese wird durch eine sparsamere Flüssigkeitsabgabe durch den Darm, Haut und Lungen kompensiert. Durch die gesteigerte Resorption von seiten der Darmschleimhaut werden auch mehr feste Substanzen aufgesaugt, so daß Verstopfung entstehen kann Im allgemeinen hat die gleichmäßige Zufuhr mittlerer Kochsalzmengen eine gewisse Bedeutung für die Erhaltung des Stoffwechselgleichgewichts.

E. Mayerle (Berlin).

**Schittenhelm (Erlangen). Über die Umwandlung der Nahrungsnukleine im Magen-Darmkanal.** Zentralblatt für die gesamte Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels 1910. Nr. 2.

Zur Frage, ob aus dem Verhalten der Zellkerne ein Rückschluß erlaubt sei auf die Funktion der Pankreasfermente, macht Verfasser darauf aufmerksam, daß schon von Miescher und Hoppe Seyler gezeigt wurde, daß die Zellkerne von der Pepsin-Salzsäure nicht angegriffen werden, daß sie aber aus der verdauten Zelle herausfallen Nur isoliertes Nuklein kann vom Magensaft noch in Nukleinsäure und Eiweiß zerlegt werden, für gewöhnlich ist dies die Funktion des Pankreassaftes. Dagegen besorgt die eigentliche Aufspaltung der Nukleinsäure wahrscheinlich die Nuklease des Darmsaftes (Nakayama und London). Somit werden zweifellos die Zellkerne zum größten Teil den Magen ungestört passieren, um vom Pankreas und Darmsaft erst zerlegt zu werden. Dabei kann der Darmsaft wahrscheinlich das Pankreas ersetzen. Kommen jedoch bei unvollkommener Magenverdauung Kerne, die noch im Gewebe liegen, in den Darm, so können sie auch vom Darmsaft nicht mehr angegriffen werden. Die Schmidtsche Kernprobe hat somit nur bedingten Wert.

E. Mayerle (Berlin).

**Arrigo Visentini (Pavia), Über eine Methode zum Nachweis der Durchgängigkeit der pankreatischen Ausführungsgänge.** Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. 62. Heft 2 und 3.

Im Anschluß an Versuche von Morelli konnte Verfasser an fünf Hunden, denen er zu anderen Zwecken die Pankreasausführungsgänge unterbunden und durchtrennt hatte, nachweisen, daß in allen Fällen die vorher bestandene Indikanurie sofort verschwand. In drei Fällen, in denen sie nach 11—26 Tagen wieder auftrat, konnte bei der Sektion eine Neubildung von Pankreasausführungsgängen nachgewiesen werden. Verfasser hält daher die Indikanurie, zunächst beim Hunde, für ein gutes Zeichen für die intakte Funktion resp. Wiederherstellung der Pankreasgänge.

E. Mayerle (Berlin).

**E. Rein und M. Meyer (Frankfurt a. M.), Über den Wasserhaushalt bei Entfettungskuren.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 6.

Die Karellsche Milchkur als Entfettungskur führt, abgesehen von der Fett- und Eiweißeinschmelzung, auch zu Wasserverlusten, die besonders im Anfang der Kur einen beträchtlichen Teil der gesamten Gewichtsabnahmen bedingen. Reichliches Wassertrinken verhindert den Wasserverlust bei der reinen Milchkur nicht. Im Gegensatz hierzu wird bei der Rosenfeldschen Entfettungsdiät, der Kartoffelkur, im allgemeinen Wasser retiniert. Die Ursache für diese Verschiedenheiten im Wasserhaushalt liegt vorwiegend in dem verschiedenen Kochsalzgehalt beider Kostarten. Gestaltet man die Milchdiät kochsalzreich, die Rosenfeldsche Diät aber kochsalzarm, so kann das Verhalten der Wasserbilanz sich umkehren. Die gegenseitige Abhängigkeit des Wasser- und Salzstoffwechsels wird bedingt durch den Abwehrtrieb gegen anormale osmotische Verhältnisse. Außer durch die Zufuhr von Wasser und Salzen kann auch durch die Prozesse der Verdauung und des intermediären Stoffwechsels die Wasser- und Salzbilanz beeinflußt werden.

v. Rutkowski (Berlin).



**Beitzke (Berlin), Zur Marcuseschen Theorie der nephritischen Blutdrucksteigerung.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 4.

Nach der von G. Marcuse aufgestellten Theorie bezüglich der nephritischen Blutdrucksteigerung wächst der Druck in der Nierenarterie dadurch, daß die Nephritis einen Widerstand im Nierenkreislauf schafft. Der erhöhte Druck pflanzt sich auf die Nebennierenarterie fort und bewirkt dadurch eine vermehrte Adrenalinsekretion, die ihrerseits wieder eine Blutdrucksteigerung im ganzen Kreislauf hervorruft.

Wenn nun auch die Rolle des Adrenalins bei der nephritischen Blutdrucksteigerung nach den neueren Arbeiten als eine wohlfundierte Hypothese angesehen werden kann, so sind die anatomischen Voraussetzungen, auf denen die Marcusesche Theorie basiert, nicht stichhaltig. Die von Marcuse angenommene enge Verbindung zwischen Nieren- und Nebennierenkreislauf ist nach den Untersuchungen von Beitzke durchaus zweifelhaft. Einmal bezieht die Nebenniere durchaus nicht einzig ihr Blut aus einem Aste der A. renalis, und ferner entspringt dieser Ast durchaus nicht immer aus der A. renalis selbst, sondern oft aus der A. spermatica und der Aorta. In sieben Fällen von chronischer Nephritis, die Beitzke untersuchte, entsprang die A. suprarenalis nur einmal doppelseitig aus der A. renalis. Die Marcusesche Theorie entbehrt also der sicheren anatomischen Grundlagen. Freyhan (Berlin).

---

**M. Loewit, Diabetesstudien. III. Mitteilung: Der Pankreasdiabetes beim Frosche.** Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie Bd. 62. Heft 1.

Loewit faßt die Ergebnisse seiner umfangreichen Untersuchungen in den folgenden Sätzen zusammen: Alle oder nahezu alle unter günstigen Bedingungen entpankreasten Frösche werden diabetisch. Der Pankreasdiabetes des Frosches kann schon 24 Stunden nach totaler Entfernung der Drüse einsetzen, seine Maximaldauer wurde mit ca. 3 Wochen beobachtet. Die Glykosurie nach Pankreasentfernung nimmt anfangs in der Regel an Stärke zu, hält sich meistens einige Zeit auf der erreichten Höhe, um schließlich wieder abzufallen und einen oder einige Tage vor dem Tode meistens ganz zu verschwinden; ihre Dauer hängt hauptsächlich von der Lebensdauer des Tieres ab. Sie kann mit Polyurie, Hyperglykämie und Glykogenabnahme einhergehen, die oft schon in den ersten Tagen nach der Pankreasentfernung zu einem deutlichen Glykogenschwund und schließlich zu einer hochgradigen Glykogenverarmung (in Leber und Muskeln) führt. Eine während des Pankreasdiabetes bestehende Adrenalinanämie konnte mit Sicherheit nicht nachgewiesen werden. Der Tod nach Pankreasentfernung tritt vielfach unter komatösen mit Muskelschwäche einhergehenden Erscheinungen auf, deren Ursache in der Störung des Kohlehydratstoffwechsels gelegen sein dürfte. Der Sektionsbefund nach Pankreasexstirpation wird hauptsächlich durch die bei der Operation notwendigen Unterbindungen von großen Gefäßen der Leibeshöhle beherrscht. Der Schwund des Fettkörpers konnte nicht festgestellt werden, dagegen kommt Leberverfettung gelegentlich vor. Kältediabetes und Pankreasdiabetes zeigen beim Frosche verschiedene Erscheinungen und können nicht identifiziert werden. Versuche mit unvollständiger Abtrennung des Pankreas dürften geeignet sein, über die für den Eintritt oder das Ausbleiben des Diabetes notwendige Verbindung (resp. Verbindungen) des Pankreas mit der Umgebung einen näheren Aufschluß zu geben. Die Aufstellung eines „Duodenaldiabetes“ erscheint auch für den Frosch vorläufig nicht gerechtfertigt zu sein.

Forchheimer (Würzburg).

---

**P. Pietsch (Oberneukirch), Über Peristaltin.** Therapeutische Monatshefte 1910. Januar.

Peristaltin ist ein wasserlösliches Glykosid der Cascara sagrada-Rinde. Pietsch hat es im Berner pharmakologischen Institut untersucht, und zwar an erster Stelle auf seine abführende, dann auf seine nierenreizende Wirkung hin. Bei Kaninchen stellte er fest, daß jedesmal, wenn die abführende Wirkung da ist, auch nephritische Erscheinungen vorhanden waren, und zwar sowohl bei subkutaner wie bei oraler Darreichung. Bei Hunden kam es trotz abführender Wirkung nie zur Nierenentzündung, ebenso bei Katzen und Pferden.

Das Peristaltin wirkt per os gegeben erst nach mehreren Stunden, und zwar relativ milde. Es treten im Verlauf eines Tages etwa 2 bis 3 Stühle von geringgradiger Dünnflüssigkeit auf. Gesunde Nieren werden nicht gereizt (abgesehen vom Kaninchen). Vor allen andern ihm pharmakologisch nahestehenden Mitteln hat es aber das eine voraus, daß es subkutan mit gutem Erfolg und ohne Nachteil für die Nieren verwendbar ist. E. Sachs (Königsberg).





**Julius Wohlgemuth (Berlin), Beitrag zur funktionellen Diagnostik des Pankreas.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 3.

Die älteren Untersuchungsmethoden auf das funktionelle Verhalten der Bauchspeicheldrüse, wie die von Sahli, Schmidt, Cammidge, Boldyreff-Volhardt, haben sich infolge zahlreicher Nachprüfungen teils als unzuverlässig, teils als unzureichend oder wenigstens als so verbesserungsbedürftig gezeigt, daß jeder neue Vorschlag Berechtigung hat. Wohlgemuth geht von der Tatsache aus, daß man beim Hund nach Unterbindung der Pankreasgänge eine Vermehrung der Diastase im Blut und Urin vorfindet, die nach 24 Stunden ihr Maximum erreicht hat und nach 8—10 Tagen wieder zum Normalen zurückkehrt. Auch beim Menschen hat Wohlgemuth diesen Befund erheben können. Ist der Normalwert beim Menschen bei 38° in 24 Stunden $D\frac{38^0}{24h} = 156$, so sind die pathologischen Werte $D_{|}\frac{38^0}{24h} = 625—1250$. Voraussetzung dabei ist natürlich, daß man schon beim leisesten Versuch auf Pankreasverschluß untersucht und eben bestimmt in der ersten Zeit des Verschlusses seinen Befund erheben kann. Insbesondere beim Verdacht oder beim Bestehen von Neubildungen in der Gegend des Pankreasganges kann eine fortgesetzte Untersuchung sofort über den eingetretenen Verschluß des Ductus Wirsung. orientieren. Noch zweckmäßiger erscheint der Nachweis vom Fehlen der Diastase im Kot. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß die Diastase ein Produkt der Darmsekretion sein kann, daß viel verschluckter Speichel die Reaktion vortäuschen kann und daß der Diastasegehalt der Fäzes nach der Stuhlbeschaffenheit schwanken kann. Die beiden erstgenannten Einwendungen haben sich nicht als beachtenswert für den Ausfall der Reaktion erwiesen, indem Wynhausen bei Fällen von Pankreasverschluß eine sehr bedeutende Abnahme des diastatischen Titres der Fäzes fand trotz der Anwendung eines die Darmsekretion erhöhenden Drastikums zur Stuhlerzielung. Zur Erzielung vergleichswürdiger Resultate werden aber doch bezüglich der Diät und der Diastasebestimmung folgende Vorschläge gemacht. Die Probediät ist eine gemischte Kost mit beschränkter Kohlehydratzufuhr und wird zwei Tage lang verabfolgt. Die Reaktion des Stuhles soll alkalisch sein, und zur Erzielung einer breiigen Konsistenz wird, am Tage vor der Probediät anfangend, an drei aufeinanderfolgenden Tagen ein mildes Laxans (Rheum, Sagsada, Kurella) verabfolgt. Durch Zusatz von 1 % Kochsalzlösung und Zentrifugierung wird der Gehalt der Fäzes an festen Bestandteilen quantitativ bestimmt und die Fermentprobe mittelst eines Serumversuches angestellt. Am meisten scheint die Methode in prognostischer Beziehung zu versprechen. Der diastatische Normalwert der Fäzes $Df\frac{38^0}{24h}$ ist etwa 468.75. Bei Pankreasverschluß fand Wohlgemuth $Df\frac{38^0}{24h} = 15$. Die Einzelheiten der Reaktion müssen im Original nachgelesen werden bzw. in der die Methodik der Diastasebestimmung detailliert beschreibenden Arbeit des Verfassers in der Biochem. Zeitschrift 1908, S. 1.

van Oordt (Rippoldsau).

**A. Lipschütz (Göttingen), Untersuchungen über den Phosphorhaushalt des wachsenden Hundes.** Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie Bd. 62. Heft 2 und 3.

Zur Beurteilung des Phosphorhaushaltes hält Verfasser den Stoffwechselversuch für nicht genügend, da er darüber im unklaren läßt, wie der retinierte Phosphor verwendet wird. Er hat deswegen wachsende junge Hunde längere Zeit beobachtet, ihren Stoffwechsel durch Stichproben geprüft, und am Schluß der Beobachtung die Organe der getöteten Tiere untersucht. Durch Fütterung mit phosphorarmer Nahrung (Reis- und Hühnereiweiß) gelang es, einen Zustand „relativen Phosphorhungers" zu erzielen und ihre Bilanz so herabzudrücken, daß sie nur Spuren von Phosphor ansetzten. Nach mehrwöchiger Fütterung traten bei diesen Versuchstieren Störungen am Knochensystem auf, die eine Ähnlichkeit mit den Störungen bei Barlowscher Krankheit aufwiesen. Die Gewichtsverhältnisse zeigten nichts Abnormes, die Zunahme betrug 100 % in sieben Wochen, so daß anscheinend der wachsende Organismus nur ganz geringer Phosphormengen zur Bestreitung des Phosphorhaushaltes bedarf, die eventuell Reservedepots des Körpers entnommen werden können.

E. Mayerle (Berlin).

**R. Eiselt (Prag), Beitrag zu Stoffwechseluntersuchungen bei Morbus Addisonii.** Zeitschrift für klin. Medizin Bd. 69. Heft 5 u. 6.

Eiselt berichtet über Stoffwechseluntersuchungen, die er bei zwei Fällen von Morbus Addisonii vorgenommen hat. Der eine endete



schnell tödlich; hier ergab die Untersuchung, daß die Ausscheidung aller mit der Ernährung zusammenhängender Stoffe vermindert, dafür jedoch diejenigen, die im Wege des endogenen Zerfalls entstehen, vermehrt sind. Dieser Eiweißzerfall ist bedingt durch eine toxische Einwirkung, die sonst durch die Nebennierenfunktion zerstört wird.

Der andere Fall wurde gebessert. Hier waren im Stoffwechsel diejenigen Verbindungen, deren Ursprung ein endogener war, nicht in der Menge nachweisbar wie im vorigen Fall. Während der Darreichung von Adrenalinpräparaten dagegen stieg der endogene Zerfall stark an.

Eiselt nimmt daher eine toxische Wirkung der Adrenalinpräparate für erwiesen an, welche einen erhöhten Eiweißzerfall herbeiführen, aber in den üblichen Darreichungsgrenzen die gesamte N-Bilanz noch nicht zu einer negativen herabzudrücken vermögen.

Der zweite Teil beschäftigt sich mit der Pigmentanomalie bei M. A. und deren Charakter. Eiselt stellt sich die Pigmentbildung hierbei derart vor, daß infolge des Ausfalls der antitoxischen Nebennierenfunktion die sich anhäufenden Produkte autolytisch auf das Eiweiß einwirken, deren zyclische Gruppen dann unter Einwirkung der Tyrosinase an Stellen, wo auch in normalen Verhältnissen eine Pigmentanhäufung vor sich geht und wo auch Tyrosinase häufig vorkommt, durch deren Einwirkung beeinflußt werden, so daß es zu einer pathologischen Aufstapelung von Melanin kommt. Dabei bleibt es unentschieden, ob das Melanin oder irgend ein Melanogen im Blut zirkuliert und sich erst an denjenigen Orten festsetzt, wo die Tryosinase häufiger vorkommt.

Der dritte Teil der Arbeit beschäftigt sich mit der Organotherapie, wobei ein Unterschied zwischen den Erkrankungen der Marksubstanz und denen der Rinde gemacht wird. Jene ist durch Darreichung von Nebennierenextrakt zu korrigieren, diese, der antitoxische Eigenschaften zuzusprechen sind, nicht.

E. Sachs (Königsberg).

## B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

**Gottschalk (Berlin), Balneologie der weiblichen Sterilität.** Zeitschrift für Balneologie 1910. Nr. 21.

Die Fettsucht, die als Stoffwechselanomalie des öfteren Sterilität bewirkt, kann neben dem diätetischen Regime balneotherapeutisch beeinflußt werden, ebenso chronische Vergiftungen (Morphium, Alkohol, Phosphor, Blei), ferner kommen Chlorose und Anämie als das Ovarialparenchym schwächend hier in Frage. (Eisenquellen.) Wenn im Anschluß an akute Infektionskrankheiten, besonders in den Entwickelungsjahren, die Ovarien geschwollen sind und länger dauernde Amenorrhöe besteht, so kommen feuchte Wärmeapplikationen (heiße Moor-Fangoumschläge) neben warmen Moor- oder Solsitzbädern in Anwendung. Hindernisse für den regelrechten Austritt des sprungreifen Eichens aus dem Eierstock, dann auch mechanische Veränderungen durch einseitig schrumpfende Parametritis können durch Umschläge, Bäder, Spülungen wenigstens gebessert werden, da durch diese Prozeduren fixierende Narben gelockert werden, so daß die Lagekorrektur erleichtert wird. Schöne Erfolge sind auch bei sekundärer Uterusatrophie zu erzielen, namentlich wenn sie als Folge einer anderen Organerkrankung oder eines Allgemeinleidens (Blutarmut, Chlorose, Skrofulose, Neurasthenie, Onanie) auftritt.

Naumann (Meran-Reinerz).

**Sommer (Zürich), Über die Radioaktivitätsverhältnisse der natürlichen Heilquellen des deutschen Sprachgebietes.** München 1910. Verlag der Ärztlichen Rundschau, Otto Gmelin.

Die Broschüre gibt eine tabellarische Übersicht über die Radioaktivitätswerte der natürlichen Heilquellen, alphabetisch-geographisch nach dem Quellnamen und alphabetisch-arithmetisch nach den Radioaktivitätszahlen geordnet. Naumann (Meran-Reinerz).

**Bieling (Tannenhof-Friedrichroda), Winterkur und Wintersport im deutschen Mittelgebirge.** Zeitschrift für Balneologie 1910. Nr. 19.

Die klimatischen Einflüsse eines Winteraufenthaltes im Mittelgebirge sind in ihrer Intensität größer als die während eines Sommeraufenthaltes. Wintersport, am besten unter der sachkundigen Leitung eines dem Sport selbst obliegenden Arztes, ist ein vorzügliches Mittel zur Erhaltung und Stählung der Gesundheit wie zur körperlichen und physischen Abhärtung. Wenn auch sonst in vollem Einverständnis mit dem Verfasser, möchte der Referent im Gegensatz zu Bieling Lungenspitzen- und Herzmuskelaffektionen als Kontraindikationen für Wintersport bezeichnen.

Naumann, (Meran-Reinerz).



**Amrein (Arosa), Über Brustumfangmessungen der Lungentuberkulösen im Hochgebirge.** Zeitschrift für Balneologie 1910. Nr. 19.

Amrein hat an 485 Patienten Untersuchungen über Veränderungen des Brustumfanges während einer Kur im Hochgebirge angestellt und dabei gefunden, daß durch die Höhenkur die Exkursionsgröße zum mindesten in 85,77 % der Fälle vergrößert wurde. Die Besserung im Verhalten des Brustumfanges bezog sich ebensowohl auf bettlägerige Kranke wie auf solche, die körperliche Bewegung ausübten. Als wichtigsten Grund für die Besserung wird von dem Verfasser die Höhenlage des Kurortes angesehen.

Naumann (Meran-Reinerz).

---

**Schultz-Zehden (Berlin), Kontraindikationen von Bädern bei einzelnen Augenerkrankungen.** Zeitschrift für Balneologie 1910. Nr. 20.

Bei tabischer Optikusatrophie ist eine forcierte Bäderkur kontraindiziert, da eine große Anzahl von Bädern den degenerativen Prozeß zu beschleunigen vermag. Ferner fordern Netzhautabhebungen und Fundusblutungen zur Vorsicht beim Badegebrauch auf, wie Erfahrungen des Autors beweisen.

Naumann (Meran-Reinerz).

---

**Morin, Le traitement de la tuberculose pulmonaire par l'héliothérapie.** Revue médicale de la Suisse romande 1910. Nr. 1.

Ein Sammelreferat bezüglich der Beobachtungen seitens der Ärzte von Leysin ergab, daß die Sonnenscheinbehandlung der chirurgischen Tuberkulose (Knochen-, Drüsen-, Hauttuberkulose) aus dem Stadium der Empirie heraus sei und sich zu einer wissenschaftlichen Methode entwickelt habe, deren Wert und Wirksamkeit allseitig anerkannt wäre. Über die Indikationen und therapeutische Bedeutung der Sonnenbestrahlung bei Lungentuberkulose sind die Akten nicht abgeschlossen. Abgesehen von der allgemeinen tonisierenden Wirkung des Sonnenlichts wird auf die Vermehrung des Kapillardruckes in der Haut und die Verminderung des Arteriendruckes hingewiesen, wodurch eine Dekongestionierung der inneren Organe eintritt, die gerade bei den Kongestionszuständen und Neigung der Phthisiker zu Hämoptoë therapeutisch nicht belanglos sei. Die Kasuistik läßt erkennen, daß Kranke, die bei ihrem Aufenthalte in Leysin seit mehreren Jahren wiederholt Blutauswürfe zeigten, unter der Sonnenscheinbehandlung die Hämoptysis verloren. Es wird allerseits vor zu ausgedehnter und intensiver Bestrahlung gewarnt, da dadurch allerdings Lungenkongestionen, Temperatursteigerungen, Wiederaufflammen alter Prozesse, Hämoptoë usw. bedingt werden können. Die weitere Erfahrung und präzisere Technik sowie der ärztliche Takt müssen je nach der klinischen Form der Krankheit, dem Kräfte- und Widerstandszustand des Organismus sowie seiner Reaktionsfähigkeit genauere Maßstäbe für die Dosierung und Dauer der Bestrahlung ergeben.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

---

**Paull (Karlsruhe), Seereise und Psyche.** Zeitschrift für Balneologie 1910. Nr. 20.

Hinweis, wie durch Seereisen die Psyche günstig beeinflußt werden kann.

Naumann (Meran-Reinerz).

---

**Ziehen (Berlin), Die hydropathische Soleeinpackung bei Nervenkrankheiten.** Zeitschrift für Balneologie 1910. Nr. 20.

Hydropathische Soleeinpackungen (ca. 30 g Staßfurter Salz auf 10 l Wasser von 35° C) finden passende Anwendung in neurasthenischen Erschöpfungszuständen, neurasthenischen Erregungszuständen und melancholischen Zuständen; bei den letztaufgeführten bleiben die Arme außerhalb der Einpackung. Es wird die relativ große Sicherheit im Effekt gegenüber der Unkenntnis der Wirkungsweise hervorgehoben. Naumann (Meran-Reinerz).

---

**E. Biernacki (Lemberg). Zur Therapie der Epilepsie.** Wiener klin. Wochenschrift 1910. Nr. 11.

Mitteilung zweier zufällig gemachter Beobachtungen, in denen eine Karlsbader Kur, die wegen anderer Erkrankungen unternommen wurde (Ulcus ventriculi und harnsaure Diathese), die außerdem vorhandene Epilepsie in auffallend günstiger Weise beeinflußte. In dem einem Falle, wo seit der Kindheit alle sechs Wochen und öfter Anfälle auftraten und dauernd Brom genommen werden mußte, traten nach der Karlsbader Kur — zum ersten Mal im ganzen Leben — im Laufe des nächsten Jahres nur einige ganz leichte Anfälle auf trotz erheblich eingeschränkten Bromgebrauches.

In dem zweiten Fall bestand seit Kindheit Migräne, vor acht Jahren, im Anschluß daran klassischer epileptischer Anfall; seitdem alle 2 bis $2^1/_2$ Monate. Nach der Karlsbader Kur Migräne sehr viel seltener und leichter, epi-



leptische Anfälle alle 3—4 Monate, zum Teil nur rudimentär und ohne Bewußtseinsverlust. —

Biernacki zieht daraus den Schluß, daß die bisher vielfach herrschende Anschauung, die Epilepsie bilde eine Kontraindikation gegen eine Karlsbader Kur, abzuändern ist und daß wenigstens in ähnlichen Fällen, in denen Kombinationen der Fallsucht mit Migräne und harnsaurer Diathese vorliegen, ein Versuch nicht aussichtslos erscheint.

W. Alexander (Berlin).

**Ernst Tobias (Berlin), Hydrotherapie.** Sammelreferat II. Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 3.

Es werden referierend besprochen: Radiumbäder, Sauerstoffbäder, Kohlensäurebäder, Luftperlbäder, Luft- und Sonnenbäder, Moorbäder an der Hand von 28 Arbeiten der letzten zwei Jahre. van Oordt (Rippoldsau).

## C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

**H. Adam (Berlin), Welche Stellung gebührt der manuellen schwedischen Heilgymnastik bei der Behandlung Herzkranker.** Therapeutische Monatshefte 1910. Januar.

Die manuelle schwedische Heilgymnastik kommt hier als Schonungstherapie in Frage, da sie den Puls verlangsamt und reguliert. Sie wirkt besonders günstig bei Kranken, welche neben anderen Zeichen der Herzschwäche eine venöse Stauung im großen oder kleinen Kreislauf bieten. Sie befreit eine große Zahl der Kranken von organisch bedingten Anfällen der Angina pectoris, und das bei Patienten, welche außer der Digitalis die übrigen bei Angina pectoris wirksamen Medikamente vergebens versucht hatten. Die Anwendung ist ratsam bei leichten Erscheinungen chronischer Herzinsuffizienz, bei denen es aus irgendwelchen Gründen gewagt erscheint, sogleich mit einer Übungstherapie zu beginnen, dann bei Kranken mit schwereren Formen der Herzinsuffizienz, bei denen Digitalis eine deutliche, aber nicht völlig befriedigende Wirkung hatte. Hier kann mit der passiven manuellen Gymnastik zu einer Zeit begonnen werden, wo an eine Bäderbehandlung noch nicht gedacht werden kann, weil sie selbst bei bettlägerigen Kranken anwendbar ist. Hatte Digitalis gar keine Wirkung, dann kommt die passive Gymnastik nicht in Frage. E. Sachs (Königsberg).

**Machol (Bonn), Die chirurgisch-orthopädische Behandlung der spinalen Kinderlähmung.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 2 und 3.

Machol bespricht die Indikationen und Resultate der verschiedenen orthopädischen und chirurgischen Maßnahmen, die uns gegen die Folgen der spinalen Kinderlähmung augenblicklich zur Verfügung stehen: das modellierende Redressement, die Tenotomie, Sehnenraffung, Arthrodese (Tenodese, Fasciodese), die Sehnen- und Muskeltransplantation, die Nerventransplantation und die Apparatotherapie.

Dem Zustandekommen der Kontrakturen kann man nicht früh genug entgegentreten.

Die individuelle Kombination aller Hilfsmittel ist heute das Verfahren der Wahl.

Gesichert müssen die Resultate durch eine sorgfältige, langdauernde Nachbehandlung werden. Paradies (Berlin).

**Forlanini (Pavia), Ein Fall von 6 Jahre bestehendem, durch künstlichen Pneumothorax behandeltem Lungenabszeß.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 3.

Ausführliche Beschreibung eines Falles von putridem Lungenabszeß nach kruppöser Pneumonie bei einem 24jährigen Mädchen, der durch künstlichen, 2 Jahre lang unterhaltenen N-Pneumothorax geheilt wurde. Der Pneumothorax wurde durch sehr häufige Einführungen kleiner Stickstoffmengen auf das zur Immobilisierung der Lunge notwendige Volumen gebracht. Nur so kann man nach Forlanini ohne Schaden für den Patienten vorhandene Verwachsungen allmählich lösen. Weiter zeigt der Fall, daß nach zweijährigem Bestehen des N-Pneumothorax die Lunge ausdehnungsfähig und die Pleurae funktionsfähig blieben.

Paradies (Berlin).

**P. Bull (Christiania), Pyopneumothorax tuberculosus ambulans von 4jähriger Dauer. Resektion der zweiten bis elften Rippe. Heilung.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 6.

Verfasser stellte bei einer Patientin mittelst Röntgenstrahlen, während die übrigen Untersuchungsmethoden versagten, einen Pyopneumothorax fest. Patientin hatte 4 Jahre lang trotz ihres Pneumothorax ihre tägliche Arbeit verrichtet. Nach Resektion der zweiten bis elften Rippe trat völlige Heilung ein. Es trat eine vollständige Schrumpfung der Empyemhöhle ein, und auch die bestandene Apexaffektion wurde zur Schrumpfung gebracht. v. Rutkowski (Berlin).



**P. Morawitz (Freiburg i. Br.), Transfusion und Aderlaß.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 6 und 7.

Zu den therapeutischen Maßnahmen, die durch viele Jahre der Vergessenheit verfallen waren und in neuerer Zeit wieder in Aufnahme gekommen sind, gehört die Bluttransfusion und der Aderlaß. Die Transfusion ist bei manchen schweren Anämien indiziert, wenn die übrigen therapeutischen Maßregeln versagen oder Gefahr im Verzuge ist. Man transfundiert intravenös 150—200 ccm defibriniertes menschliches Blut. Technisch einfacher ist die Transfusion kleiner Blutmengen (5 ccm) nach Weber. Falls sich diese Methode bewährt, wird sie für die Praxis entschieden vorzuziehen sein.

Die Hauptdomäne der Venäsektion ist die drohende oder manifeste Urämie bei akuter Nephritis. Der Erfolg des Aderlasses bei chronischer Urämie ist zweifelhaft. Ferner wirkt der Aderlaß zuweilen günstig bei plethorischen, zyanotischen Herzkranken. Bei Pneumonie ist der Aderlaß auf die Fälle zu beschränken, bei denen neben starker Zyanose und Dyspnoe Erscheinungen von Stauung im kleinen Kreislauf, z. B. eine Stauungsdilatation des rechten Herzens, starke Erweiterung der Halsvenen, eventuell Vergrößerung der Leber, bestehen. v. Rutkowski (Berlin).

---

**Rudolf Klapp (Berlin), Über die Narkose bei künstlich verkleinertem Kreislauf.** Therapeutische Monatshefte 1910. Januar.

Die Menge kursierenden Blutes spielt die Hauptrolle bei der Frage, wieviel Narkotikum das Einzelindividuum zum Einschlafen braucht. Das schließt Klapp u. a. aus der Beobachtung, daß an starken Alkoholgenuß gewöhnte, sonst vollblütige Arbeiter nach großem Blutverlust leicht zu chloroformieren sind.

Diesen Gedanken hat Klapp verwendet, um durch „Abbinden der Glieder" den Kreislauf künstlich zu verkleinern und so jedem Patienten den Vorteil der leichteren Narkose und geringeren Einverleibung von Narkotikum zu verschaffen. Experimentell gestützt wurden Klapps Ideen durch Ziegner, der zeigte, daß Tiere, denen nach Momburgs Vorschlag die Bauchaorta komprimiert war, noch sehr viel weniger Narkotikum brauchten, als Tiere, denen nur eine oder alle Extremitäten abgeschnürt waren.

Genaue Messungen des Narkotikumverbrauches mit und ohne Abschnürung stammen von Hörmann: Der Chloroformverbrauch war nur etwa halb so groß, der Ätherverbrauch etwas mehr, etwa 1/3 des sonstigen Verbrauches. Dazu kommt noch ein auffällig rasches Erwachen aus der Narkose. Bei Narkosenvergiftungen wirkt das abgeschnürt gewesene Blut als starker Reiz auf das Atmungszentrum und wirkt außerdem entgiftend, wie ein Fall Hörmanns bewies. Klapp schnürt nur die beiden Oberschenkel ab, und zwar legt er zunächst je eine kräftige Stauungsbinde um, um eine gewisse Menge Blut im Bein zu versammeln; einige Minuten darauf wird über die Stauungsbinde eine völlige Abschnürung gesetzt. Darauf beginnt die Narkose. E. Sachs (Königsberg).

---

**Gräfenberg (Kiel), Die Gefahren der Narkosen bei künstlich verkleinertem Kreislauf.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 5.

Klapp beabsichtigt, durch Abschnüren der Extremitäten vor der Narkose das Blut der Gliedmaßen von der narkotischen Substanz freizuhalten und nur das Blut der Rumpf- und Kopfgefäße mit dem Narkotikum zu beladen. Der Verfasser ist von dieser Methode zurückgekommen, weil bei dieser Technik sich eine auffällige Häufung von postoperativen Thrombosen ereignet hat, und zwar beobachtete er 6 Thrombosen unter 75 Laparotomien. Diese unangenehmen Erfahrungen waren der Anlaß, daß auf der Kieler Frauenklinik seit 1/2 Jahr auf die Abschnürung der unteren Extremitäten nach der Vorschrift Klapps verzichtet wird. Es wird dort jetzt wieder die Äthernarkose geübt, die dem Verfasser durch ihre außerordentliche einfache Technik und durch ihre relative Ungefährlichkeit als die beste Inhalationsnarkose erscheint, zumal man durch vorangeschickte Injektion von 0,01 Morph. und 0,006 Skopolamin alle Reizerscheinungen der Ätherdämpfe verhüten kann.

Freyhan (Berlin).

---

**Rinne (Berlin), Todesfälle bei Skopolamin-Morphium-Narkose.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 3.

Trotz der allgemein guten Erfolge der Skopolamin-Morphium-Narkose berichtet Verfasser dennoch über zwei Todesfälle. Ob die Dosis — Autor wandte Skopomorphium Riedel an, welches 0,0012 Skopolamin. hydrobromic. und 0,03 Morphin. mur. enthält — zu groß war, oder die bestehenden schweren Veränderungen des Gefäßsystems die Schuld tragen, läßt sich nicht entscheiden.

Roubitschek (Berlin-Karlsbad).



**Janssen, Zur Frage der intravenösen Narkose.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 3.

Janssen warnt auf Grund von Tierversuchen vor der Anwendung der von Burkhardt empfohlenen intravenösen Chloroform- und Äthernarkose, wegen der bestehenden dringenden Gefahr der Embolie.

Paradies (Berlin).

---

**Sittler, Aszites beim Neugeborenen durch mehrmalige Punktion geheilt.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 3.

Acht Tage altes Kind mit stark aufgetriebenem Abdomen und rötlich-livide aussehender ödematöser Anschwellung der beiden Regiones iliacae und hypogastricae. Nabelschnurrest teilweise vereitert, doch ist der Nabelring und und seine Umgebung nicht entzündet. Kein Fieber, kein Erbrechen, Urinentleerung normal. Die Anschwellung hatte sich vom zweiten Lebenstage an entwickelt. Durch Punktion Entleerung von 250 ccm klar seröser, schwach gallig gefärbter Flüssigkeit. Urobilinreaktion angedeutet. Die Punktion wurde mehrere Male wiederholt. Nach drei Monaten Erguß im Abdomen nicht mehr nachweisbar. Im Verlauf der Erkrankung entwickelte sich um den Nabel ein sternförmiges Hautvenennetz, das mit dem Rückgang des Aszites verschwand.

Sittler entscheidet sich nicht, ob die hier anzunehmende Zirkulationsstörung im Pfortadergebiet als eine angeborene oder post partum erworbene anzusehen ist.

Paradies (Berlin).

---

**Wieber (Saarburg i. L.). Ein Fall von hartnäckigem Augenblinzeln geheilt durch Massage nach Cornelius.** Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1910. Heft 6.

Bei einem Patienten mit Blinzeln, welches in mehreren früheren Anfällen durch Behandlung der zugrunde liegenden Konjunktivitis abheilte, diesmal aber trotz Heilung der Bindehautentzündung weiter bestand, fand Wieber eine reizlose Narbe über dem Auge, die von einer leichten Verletzung in der Jugend herstammte. Unterhalb des Beginnes dieser Narbe fand sich ein Punkt, der auf leichte Massage etwas empfindlich war. Dieser „Nervenpunkt“ wurde vier Wochen lang nach Cornelius massiert, dann war das Blinzeln geheilt. — Aus der Krankengeschichte ist das „propter hoc“ keineswegs ersichtlich.

W. Alexander (Berlin).

**Oinuma (Würzburg), Beiträge zur Theorie der mechanischen Nervenerregung.** Zeitschrift für Biologie Bd. 53. Heft 5 und 6.

Der Verfasser hat sich die experimentelle Aufgabe gestellt, den N. ischiadicus des Frosches auf mechanischem Wege zu erregen und hierbei die Änderung der Arbeit und der Geschwindigkeit des Reizes unabhängig voneinander vorzunehmen. Aus seinen Versuchen läßt sich folgende Vorstellung für die Reizwirkung an der einzelnen Nervenfaser ableiten. Bei einer gewissen Deformationsgeschwindigkeit bedarf es einer Deformationsarbeit bestimmten Betrages, um Erregung zu erzielen. Schwächere Deformationen sind wirkungslos; stärkere haben keinen größeren Effekt. Der gleiche Effekt kann bei geringerer Deformation erzielt werden, wenn die Deformationsgeschwindigkeit wächst und umgekehrt. Da im allgemeinen der Erfolg in höherem Maße von der Deformationsgeschwindigkeit als von der Deformationsarbeit abhängt, so ist es wahrscheinlich, daß sehr kleine Deformationen zur Erregung genügen, wenn dieselben nur mit genügender Geschwindigkeit geschehen.

Freyhan (Berlin).

---

**Otto, Über den Wert der mediko-mechanischen Nachbehandlung von Verletzungen der Gliedmaßen.** Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1910. Heft 1.

Otto kommt an der Hand eines großen, von ihm nachbehandelten Materials von Verletzungen der Knochen und Gelenke zu folgenden Schlußsätzen:

1. Die mechanischen Verletzungen, namentlich an den Gliedmaßen, rufen Fernwirkungen hervor (Muskel- und Knochenatrophie), die sich besonders am Knochen und am Muskelapparat zeigen, einer frühzeitigen Behandlung bedürfen und bei Unterlassung dieser frühzeitigen Behandlung später schwerwiegende Folgen, namentlich in bezug auf Erwerbsfähigkeit nach sich ziehen.

2. Für die Behandlung dieser Folgezustände kommen namentlich Massage und die spezielle Mechanotherapie als Heilmittel in Betracht.

3. Die Anwendung dieser Heilmittel verspricht nur in der Hand des Arztes Erfolg.

4. Diese Mittel sind streng zu individualisieren.

5. Die mediko-mechanischen Apparate sind mit großer Vorsicht zu gebrauchen.

6. Die wichtigste Grundlage der speziellen Mechanotherapie ist eine genaue Kenntnis des

Bewegungsmechanismus in den einzelnen Gelenken.

7. Die manuelle Behandlung ist gerade für die ersten nach der Verletzung vorzunehmenden Bewegungen von der größten Bedeutung.

Paradies (Berlin).

## D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

**R. Lépine, Radiothérapie et Maladie de Basedow.** Revue de Médicine 1910. Nr. 1.

Nachdem Verfasser im Hundeversuch schon der Röntgenbestrahlung der Schilddrüsenpartie eine Steigerung der $P_2O_5$-Ausfuhr im Urin folgen sah, unterwarf er einen Basedowkranken derselben Behandlung. In der Zeit des Vorversuchs schwankte das Verhältnis von Phosphorsäure zu Harnstoff im Morgenharn von 9 bis 11 zu 100; im Abendharn von 15 bis 17 zu 100. Nach den Bestrahlungen verschwand zunächst die Reduktion der Phosphorsäureausscheidung im Morgenharn, und das Verhältnis im Abendharn stieg manchmal auf 20 zu 100. Der Wert des Versuchs ist äußerst problematisch, denn leider ist weder eine Bestimmung der $P_2O_5$ im Kot gemacht, noch überhaupt die $P_2O_5$ in der Nahrung bestimmt, haben doch Scholz sowie Daddi und Marchetti gefunden, daß bei Basedowkranken die $P_2O_5$-Ausscheidung durch Darm und Nieren ein sehr wechselndes Verhalten zeigen kann. Möglicherweise hängt die vermehrte $P_2O_5$-Ausscheidung mit der bei der Bestrahlung erhöhten Körpertemperatur, einem erhöhten Nukleoproteidzerfall zusammen. Aber wie gesagt, wir können aus dem Versuche darüber keinen Aufschluß erhalten. Eine vage Besserung des Allgemeinbefindens setzte in der Behandlungszeit ein.

van Oordt (Rippoldsau).

**Wilms (Basel), Behandlung der Kehlkopftuberkulose mit Röntgenstrahlen (Tiefenbestrahlung).** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 6.

Verfasser wandte bei einem Patienten mit einem tuberkulösen Abszeß an der Vorderseite des Halses und mit einem Ulcus zwischen den Aryknorpeln nach Auskratzung des Abszesses die Tiefenbestrahlung mit Röntgenlicht an. Dauer der Bestrahlung 1 Stunde. Nach 3 Wochen war der Abszeß ausgeheilt. Nach einer zweiten Bestrahlung heilte auch innerhalb 3 Wochen das Ulcus ohne weitere lokale Behandlung aus.

v. Rutkowski (Berlin).

**Kromayer (Berlin), Die Behandlung der roten Muttermale mit Licht und Radium nach Erfahrungen in 40 Fällen.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 7.

Die ausgedehnten roten und blauroten Naevi, soweit sie oberflächlich sind und auf Kapillarerweiterung mit geringer arterieller Beteiligung beruhen, eignen sich für das Blaulicht der Quarzlampe. Dauer der Belichtung: $^1/_2$—1 Stunde. Wiederholung erst nach vollkommener Abheilung der Lichtentzündung. Anzahl der Sitzungen: 5—58. Die kleinen, roten „arteriellen" Naevi eignen sich für Radiumbehandlung. Eine dreimalige Bestrahlung von je einer halben Stunde genügt, um den Grad der Hautentzündung hervorzurufen, der nach 8—14 Tagen abheilt und eine Verödung der entzündeten Gefäße zur Folge hat. Wiederholung erst nach Ablauf der Entzündung. Anzahl der Sitzungen: 4—18. Die mittelgroßen, meist gemischten Naevi, die das Hauptkontingent der Naevi stellen, eignen sich für eine Kombination von Licht- und Radiumbehandlung. Einen Tag nach der Belichtung beginnt die Radiumbestrahlung der entzündeten Hautstellen.

v. Rutkowski (Berlin).

**Mme. le Dr. S. Fabre und Paul Lutaud (Paris), Les boues radio-actives dans le traitement des poussées inflammatoires aigues, d'origine gonococcique chez la femme.** Archives générales de Médecine 1909. Dezember.

Fabre und Lutaud haben akute Gonorrhöen mit radioaktivem Schlamm mit sehr gutem Erfolge behandelt. Sie berichten nur über ganz akute Fälle, die aber den Cervix schon überschritten und teilweise die Tuben und das Beckenbindegewebe ergriffen hatten. Die Behandlung geschah nur ambulatorisch und war trotzdem fast ausnahmslos von Erfolg gekrönt, obwohl es sich nur um Kranke handelte, die man sonst mit absoluter Bettruhe zu behandeln pflegt. Bei keiner Kranken wurde das Leiden chronisch, sondern die Behandlung führte stets zu vollständiger Heilung. 90% der wirksamen Strahlen beruhen auf dem Gehalt des Schlammes an Aktinium. Die Anwendungsart des Schlammes ist eine vielseitige. Entweder als Ausspülung: 20 g Schlamm auf 2 l Wasser; oder als Umschlag (etwa 1 cm dick), den man zweimal 2—3 Stunden liegen läßt; ferner als Tampons oder als Bad (200 bis 500 g auf ein Bad). Die Schlammumschläge können mehrfach gebraucht werden, ohne an



Wirksamkeit zu verlieren. Sie brauchen nur frisch angefeuchtet zu werden.

Am Beginn der Behandlung verordnet man zweckmäßig ein Bad, zweimal eine Ausspülung und einen Umschlag täglich, ev. noch Tampons. Je nach der Besserung läßt man zuerst die Tampons fort, dann die Bäder und Umschläge. Die Wirkung ist eine schmerzstillende und antiphlogistische. Außerdem werden Blutungen, Katarrhe und Ausfluß gut beeinflußt. Der Hauptwert liegt darin, daß eine Krankenhausbehandlung überflüssig wird und daß kein Leiden chronisch geworden ist.

E. Sachs (Königsberg).

## E. Serum- und Organotherapie.

**Max Roth, Mitteilung über die Behandlung der Lungentuberkulose mit „J. K." Spengler.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 6.

Auf Grund von 26 mit „J. K." Spengler behandelten und genau beobachteten Fällen erscheint die Beeinflussung schwerer Krankheitsprozesse mit jenem ausgeschlossen. Was den Wert der Behandlung bei mittelschweren und leichteren Tuberkulosefällen anlangt, so ist eine geringe spezifische Wirkung nicht abzusprechen; doch konnten Heilerfolge bisher nicht beobachtet werden. Nie schwanden die Bazillen.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

**V. Gilbert, L'autosérothérapie de la pleurésie sérofibrineuse.** Revue médicale de la Suisse Romande 1910. Nr. 1.

Die seit 1894 vom Verfasser inaugurierte Autoserotherapie der serofibrinösen Pleuritis rechtfertigt auf Grund von 50 von ihm behandelten Fällen, die anfangs bereits gehegten Erwartungen ihrer Wirksamkeit, welche sich auf die entzündlichen, infektiösen und tuberkulösen Formen, nicht aber auf den Hydrothorax bezieht. Durchschnittlich genügten 2 ccm des sofort an derselben Stichstelle inizierten Punctats, um die subjektiven Erscheinungen und das Exsudat bald zum Verschwinden zu bringen; letzteres geschieht unter starker Steigerung der Diurese, Schweißen und Fieberabfall in 6—10 Tagen. Tritt thermische Reaktion (Steigerung um 1—2 °) auf, so spricht dieser Umstand für die tuberkulöse Natur der Brustfellentzündung und läßt bei dem Verfahren auch zugleich von einer Autoserodiagnostik die Rede sein. Die Gefahr einer Verallgemeinerung der Tuberkulose liegt absolut nicht vor; wenn auch auf bestehende Lungentuberkulose kein spezifisch heilender Einfluß ausgeübt wird, so treten nach der geheilten tuberkulösen Pleuritis keine tuberkulösen Lungenerscheinungen hervor, die sich sonst an tuberkulöse Brustfellentzündungen anzuschließen pflegen.

Die Resultate der Behandlung sind im Beginn der Affektion am besten. Verfasser erinnert an die Erfolge, die mit Antidiphtherieserum bei Pleuritis erzielt sind, hält aber die autoserotherapeutische Methode für einfacher und schadloser (Vermeidung von Anaphylaxie).

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

**Georg Richter, Bemerkungen zur spezifischen Lungentuberkulose.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 7.

Die Überzeugung des Verfassers von der Heilkraft des Tuberkulins veranlaßt ihn zu der Aufforderung, jede beginnende Tuberkulose spezifisch zu behandeln und die aus den Heilanstalten entlassenen, nicht geheilten Kranken weiter der Tuberkulinkur zu unterwerfen.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

**Neumann (Spandau), Tuberkulosebehandlung mit großen Tuberkulindosen.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 5.

In neuerer Zeit ist von Schloßmann die Anwendung großer Tuberkulindosen im Kindesalter, ja sogar im Säuglingsalter, inauguriert worden. Bei den vom Verfasser unternommenen Nachprüfungen hat sich herausgestellt, daß im allgemeinen Kinder viel höhere Dosen Tuberkulin vertragen können, als man bisher angenommen hat. Bei einer großen Gruppe von Kindern erlischt die anfangs hohe Tuberkulinempfindlichkeit relativ schnell, und man muß dann größere Dosen einspritzen, um überhaupt wahrnehmbare Wirkungen zu erzielen. Hinsichtlich der zweckmäßigsten Art der Tuberkulineinverleibung wird man noch Erfahrungen sammeln und für diesen Zweck die Bedeutung und den Ablauf der lokalen Stichreaktion noch eingehender studieren müssen, als es bisher geschehen ist.

Freyhan (Berlin).

**Berlin (Köln), Über intravenöse und intramuskuläre Anwendung hoher Serumdosen bei der Behandlung der Diphtherie.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 5.

Es ist neuerdings behauptet worden, daß die Erfolge der Serumtherapie noch größer



sein würden, wenn das Serum intravenös oder intramuskulär eingespritzt werden würde und wenn größere Dosen als bisher angewendet würden. Der Verfasser hat bei einer schweren Epidemie diese Behandlungsmethode nachgeprüft und als Injektionsdosis 4000 A. E. genommen, die eventuell auf 16000 A. E. gesteigert worden ist. Ein günstiger Einfluß dieser hohen Serumdosen war nicht zu verkennen; die Entfieberung geschah meist prompt, und der Umschwung des Allgemeinbefindens war augenfällig. Intravenöse oder intramuskuläre Injektionen waren von schnellerer Wirkung und sind deshalb der subkutanen Applikation vorzuziehen. Die großen Serummengen, auch die mit Karbolsäure versetzten, erwiesen sich ausnahmslos unschädlich. Freyhan (Berlin).

**John Paterson Gardiner (Toledo, Ohio), The report of a peculiar case of meningitis in which treatment by antimeningococcic serum was attempted.** Medical Record 1909. Juli.

Nach einem Bericht über Flexners gute Resultate mit seinem Meningokokkenserum schildert Verfasser einen sporadischen Fall von wahrscheinlich epidemischer Meningitis bei einem 20monatigen Kinde. Mehrfache Lumbalpunktionen brachten scheinbar vorübergehende Besserung, die Untersuchung der Flüssigkeit ergab extrazelluläre Diplokokken. Leider mißlang die Einspritzung des Flexnerschen Serums in den Wirbelkanal, so daß sie subkutan erfolgen mußte. Das Kind starb und die Sektion ergab Hydrocephalus internus und ausgebreitetes dickes eitriges Exsudat an der Gehirnbasis und im Wirbelkanal, das offenbar das Ausfließen von Liquor im entscheidenden Augenblicke verhindert hatte. Verfasser rät deshalb in solchen Fällen zu der von Cushing und Sladen in der „Experimental Medicine“, 1908, empfohlenen Ventrikelpunktion und Injektion des Serums in den Ventrikel.

Laser (Wiesbaden).

**Géronne, Schwere Vakzineerkrankungen und ihre Prophylaxe.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 4.

Der Verfasser weist darauf hin, daß heutzutage dem Impfling selbst aus der Schutzpockenimpfung kaum noch Gefahren erwachsen können, daß aber seiner Umgebung ein schwerer Schaden droht, da bei ihr leicht durch Übertragung des Impfstoffes vom Impfling aus nicht gewollte Vakzinationen zustande kommen können. Vor allem ist die Übertragung des Impfstoffes aufs Auge kein ganz seltenes Ereignis; dann aber kommt es auch manchmal zu schweren Infektionen des Gesamtorganismus, die wie in dem ausführlich mitgeteilten Falle des Verfassers einen tödlichen Verlauf nehmen.

Es muß daher mit allem Nachdruck darauf hingewiesen werden, daß jeder Impfling eine Gefahr für seine Umgebung bedeutet, vor allem für nicht geimpfte, an Hautausschlägen leidende Kinder. Am besten ist die Impfung zu unterlassen, wenn ein mit Ekzem behaftetes Kind in der Umgebung des zu impfenden sich befindet. Vielleicht wäre auch die obligatorische Anlegung eines Impfschutzverbandes für jeden Impfling ins Auge zu fassen.

Freyhan (Berlin).

**L. Bousquet et H. Roger-Montpellier, Contribution à l'étude thérapeutique des Métaux Colloïdaux, leur action sur les infections locales et les maladies de la nutrition.** Revue de Médecine 1909. Nr. 6.

Die elektrischen Kolloidmetallösungen sind durch ihre physikalisch-chemischen, katalytischen und in letzter Linie bakteriziden und diastatischen Eigenschaften berufen, bei schweren infektiösen Erkrankungen oft eine entscheidende Rolle zu spielen. Hierher gehören besonders Septikämien, akute Meningitiden, in zweiter Linie manche Pneumonien und der Abdominaltyphus. Reaktionslos verläuft die Anwendung bei der Tuberkulose. Auch bei Eiterfiebern mit lokalem Herd, beim Suppurationsfieber der Variola, bei metatraumatischen Fiebern, bei der Malaria, beim akuten Gelenkrheumatismus sieht man zuweilen recht gute Erfolge. So gut wie keinen Erfolg sieht man bei Krankheiten des Stoffwechsels, beim chronischen deformierenden Gelenkrheumatismus, Diabetes, interstitieller Nephritis, Leberzirrhose, Karzinom. Die Wirkung bei den obengenannten Krankheiten gibt sich hauptsächlich in der Beeinflussung des Fiebers kund, dann aber auch in der Herabsetzung der Pulsfrequenz, der Steigerung der Nierensekretion, die manchmal mit vorübergehender leichter Albuminurie verbunden ist. Dazu tritt meistens noch eine Beruhigung des Nervensystemes, ein besserer Abbau der N-haltigen Ausscheidungsprodukte, Leukozytose und vorübergehende Polynukleose. Geringer ist meistens die Beeinflussung lokaler Herde, wie beim Erysipel und der Hauteruptionen bei den Exanthemen. Die Schmerzen beim Gelenkrheumatismus jedoch, Otitiden und Peritonitiden wiederum



werden recht günstig beeinflußt. Bei der Anwendung ist die intravenöse Injektion unter Kautelen der intramuskulären und diese der subkutanen vorzuziehen. Allen drei Methoden gebührt der Vorrang vor der oralen oder rektalen Einverleibung. Die Quantität der einverleibten Standardlösungen schwankt von 5—40 ccm pro Tag. Meist ist eine längere Fortsetzung der Injektionen angezeigt. Bei Infektionen des Zentralnervensystems kommt die intradurale Injektion in nicht zu großen Dosen in Betracht. Man beobachtet danach häufig Zittern, auch Temperatursteigerungen; Erscheinungen, die übrigens niemals bedrohlichen Charakter annehmen. Sichere Unterschiede zwischen der Einwirkung der verschiedenen Kolloidmetallösungen (Palladium, Gold, Platin, Silber) sind nicht nachweisbar. Nur bei der Syphilis hat sich das kolloide Quecksilber vor den genannten ausgezeichnet. Nicht ganz geklärt ist die Frage, ob die stabilisierten, isotonischen und sterilisierten Lösungen den Originallösungen vorzuziehen sind. Die Verfasser neigen dazu, den ersteren einen Vorrang einzuräumen, während auch hervorragende Kliniker sie verwerfen. Sicher festgestellt ist, daß die auf elektrischem Wege hergestellten Kolloidmetalle den auf chemischem Wege produzierten weit überlegen sind. Neben der Kolloidmetalltherapie ist auch die bewährte oder übliche medikamentöse und physikalische Therapie nicht zur Seite zu setzen. Auch in Frankreich, der Stätte besonderer Vorliebe für die Kolloidtherapie, sind die Ansichten noch recht geteilt. — Referent verwendete systematisch die Elektropalladiollösungen in zwei Fällen von chronisch progressiver deformierender Arthritis im dritten Lebensdezennium und bei einer auf chronische Malaria suspekten Person, ohne einwandfreien Erfolg zu konstatieren. van Oordt (Rippoldsau).

## F. Verschiedenes.

**S. Goldschmidt (Reichenhall), Asthma.** München 1910. Verlag der Ärztlichen Rundschau, Otto Gmelin.

Das vorliegende Werk stellt eine Zusammenfassung schon früher in Journalen publizierter Aufsätze über das Asthma dar. Da ein einheitliches Prinzip zur Klassifikation dieser Krankheit noch nicht existiert, dieselbe also nur als ein Symptomenkomplex angesehen werden kann, so hält sich Goldschmidt bei seiner Einteilung lediglich an die hervorstechenden Symptome und unterscheidet demgemäß:

1. ein Asthma epilepticum s. nervosum,
2. ein Asthma bronchiale s. catarrhale paroxismale,
3. ein Asthma catarrhale chronicum,
4. ein Asthma catarrhale permanens,

denen obwohl kein wahres Asthma darstellend,

5. ein Asthma psychicum s. suggestivum

angeschlossen wird.

Auf Grund dieser Einteilung wird das Charakteristische der Krankheit unter Beifügung typischer Krankengeschichten aus der großen Erfahrung des Autors (3000 Fälle) beschrieben. Der Ätiologie, der Prognose und der Therapie sind ausführliche Kapitel gewidmet, anatomische und physiologische Beiträge, die Beschreibung des Homo asthmaticus, des zu der Krankheit Disponierten, sowie historische Notizen vervollständigen das Werk. Auf die vielen wertvollen Einzelheiten einzugehen, ist im Rahmen eines kurzen Referates nicht möglich, es sei nur gesagt, daß übertriebene Skepsis dem Autor ebenso fern liegt wie kritikloser Enthusiasmus und geschäftige Polypragmasie. Die Lektüre des Buches ist dem Spezialarzte wie dem praktischen Arzte angelegentlichst zu empfehlen.

Naumann (Meran-Reinerz).

**F. Schilling (Leipzig), Taschenbuch der Fortschritte der physikalisch-diätetischen Heilmethoden.** IX. Jahrgang. Leipzig 1909. Verlag von Benno Konegen.

Die neue Ausgabe des rühmlichst bekannten Schillingschen Taschenbuches bedarf keiner weiteren Empfehlung; man findet auch hier in übersichtlicher und präziser Weise alle wichtigeren neuen Mitteilungen über physikalische und diätetische Behandlungsmethoden bei den verschiedensten Krankheiten verzeichnet. Dem praktischen Arzte wie dem Spezialisten ist ein solches bequemes und dabei doch exakt und wissenschaftlich gehaltenes Nachschlagebuch gleich willkommen; die jeweilige genaue Literaturangabe erlaubt dem Interessenten auch noch das Nachlesen im Original. A. Laqueur (Berlin).

**H. Curschmann, Beziehungen entzündlicher Mandelaffektionen zu Infektionskrankheiten.** Münchener medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 6.

Verfasser, der die ätiologischen Beziehungen eitriger Erkrankungen der Mandeln zu septischen Prozessen und gewissen Formen



der Nephritis sowie zu endokarditischen Affektionen anerkennt und für eine kausale Therapie eintritt (operative Mandelbehandlung), glaubt, daß man zu weit geht, wenn man schlechtweg die gewöhnliche Polyarthritis rheumatica mit der akuten und ganz besonders mit der chronischen sogenannten fossulären Tonsillitis in innigen Zusammenhang bringt. Es läßt sich auf Grund des immerhin ansehnlichen Beobachtungsmaterials noch nicht sagen, wie oft die rheumatische Polyarthritis von einer Tonsillitis ätiologisch abhängig ist, und ob die tonsillär bedingten und ausgiebig operierten Fälle vor Rezidiven bewahrt bleiben.

In manchen Fällen tritt die Mandelentzündung mit dem akuten Gelenkrheumatismus gleichzeitig hervor; beide beruhen demnach auf derselben noch unbekannten infektiösen Ursache; in anderen Fällen, die regelmäßig ein mehr oder weniger langes Bestehen der Tonsillitis vor der Gelenkaffektion aufweisen, muß diese als ätiologisch von jener abhängig betrachtet werden, und es spielen sicher hier verschiedenartige Eiter- und Entzündungserreger eine Rolle, je nachdem sie im einzelnen Falle die Mandelentzündung verursachen. Meist ist die Gelenkaffektion dann wohl auf Toxinwirkung zurückzuführen, da man beim akuten Gelenkrheumatismus Mikroorganismen nur selten in den Gelenkergüssen beobachtet. Verfasser, der die Latenz des eitrigen Materials bei chronischer fossulärer Tonsillarangina bestätigt, hält die Unterlassung der genauen Untersuchung der Mandeln in der von Gürich und Schichhold angegebenen genauen Weise für einen Kunstfehler.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

---

**Paul Schichhold, Die tonsillare Behandlung der sogenannten rheumatischen Erkrankungen.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 6.

In Anlehnung an Gürich und auf Grund eigener Erfahrungen spricht Verfasser die Ansicht aus, daß der oder die Erreger sogenannter rheumatischer Erkrankungen (akuter Gelenkrheumatismus) in mit Eiter gefüllten Mandelgruben gewissermaßen als Depot liegen. Die Aufdeckung der eiterigen Massen durch Hinwegziehen des vorderen Gaumenbogens und Anwendung der Gürichschen Hohlsonde gelang in 70 seiner Fälle. Auch andere Eiterungen (Empyeme der Nebenhöhlen, Zahneiterungen) kommen gelegentlich in ätiologischem Sinne in Betracht und bedürfen der Behandlung, um den Gelenkrheumatismus zu beseitigen. Durch die gelegentlichen Mandelentzündungen wird das bakterielle Depot in den Kreislauf gebracht und ruft die spezifischen Krankheitserscheinungen hervor. Eine völlige Heilung und besonders auch eine Verhütung von Rezidiven ist nur durch eine möglichst radikale Entfernung der Tonsillen, Abtragung mit Doppelkürette oder Conchotom bis auf die Basalplatte der Mandel, gewährleistet. Die bisher übliche Tonsillotomie ist für eine Dauerheilung völlig unbrauchbar. Neben den Gelenkerkrankungen werden auch Komplikationen günstig beeinflußt, z. B. die frischen Entzündungen der Herzinnenhaut und des Herzmuskels. Ältere verruköse Auflagerungen bleiben unbeeinflußt und sind sogar ein direktes Hindernis der Heilung, eine weitere Quelle neuer Infektionen. Alle vom Verfasser operierten Fälle blieben von Rezidiven verschont. Außer auf die rheumatischen Erkrankungen scheint die Tonsillartherapie auch auf andere Krankheiten, die mit einer Entzündung der Mandeln einhergehen, insbesondere auf Nierenentzündungen, einen günstigen Einfluß auszuüben. Von andern Komplikationen erwähnt Verfasser eine exsudative Pleuritis, die nach der Tonsillarbehandlung sehr schnell zurückging.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

---

**Grimm (Berlin), Cholestearin als Heilmittel bei Schwarzwasserfieber.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 4.

Von der bereits bekannten Tatsache ausgehend, daß das Cholestearin die hämolytische Wirkung verschiedener Blutgifte aufzuheben vermag, empfiehlt Autor, das Schwarzwasserfieber mit Gaben von 3 g Cholestearin pro die zu bekämpfen.

Roubitschek (Berlin-Karlsbad).

---

**Wetterwald, La Présclérose organique et son Traitement manuel,** Journal de Physiothérapie 1909. Nr. 78.

Mit „Präsklerose der Organe" wird hier ein mit „Cellulitis" und „Pannikulitis" einhergehender und auf einer Verlangsamung der Gewebsernährung beruhender Krankheitszustand bezeichnet, der dem Verfasser sich zunächst in der Umgebung des weiblichen Beckens zu lokalisieren schien, dem er aber in der Massagepraxis allmählich auf ausgedehnten Gebieten des Körpers zu begegnen glaubte, so auf der Innenseite der Beine, besonders des Unter-



schenkels, des Knies, der Gesäßgegend, der seitlichen Thoraxpartien, des Nackens, der Wangen, der Bauchdecken usw. Die Krankheit manifestiere sich demnach hauptsächlich in den der Haut benachbarten Gewebspartien, und ihre letzte Ursache sei der „Neuroarthritismus". Verfasser gründet die nur als Hypothese zu bezeichnende Konstruktion seines Krankheitsbildes auf seine Behandlungsresultate, ein schwaches Fundament, wenn man den doch notwendigerweise mit schweren pathologisch-anatomischen Veränderungen verbundenen neuen Begriff einer „chronischen progressiven Bindegewebs- und Fettgewebsentzündung" einführen will.

Die Therapie besteht in einer spezialisierten Massage und Bewegungstherapie der befallenen Körperteile oder der in ihnen befindlichen Nervenendäste. An den Erfolgen, die Verfasser bei atonischen Zuständen erzielt, welche mit Oedematisierung der betreffenden Körperteile, eventuell auch mit Fettansatz, insbesondere in abhängigen und im einzelnen Fall ungenügend mit Gefäßen versorgten Teilen des Organismus einhergehen, und wie wir sie bei erschöpfenden Krankheiten, bei Chlorosen, Anämien, Fettsucht, bestimmten Herzfehlern, bei Über- und Unterernährung mit Bewegungs- und Zirkulationsbeschränkung kennen, braucht man ja noch nicht zu zweifeln, da wir in der sachkundig ausgeübten Massage und Kinetotheraphie ein immer wertvolleres Hilfsmittel schätzen lernen. Dagegen aber, daß auf Behandlungserfolge hin konstruierte Hypothesen als Tatsachen in die Krankheitslehre eingeführt werden sollen, wäre um so energischer Einspruch zu erheben, als es auch in Deutschland nicht an Massagediagnostikern fehlt, die vom Wege der exakten Forschung abzuweichen und die doch immerhin diskutierbaren Erfolge der Massage zur Grundlage ähnlicher klinischer und sogar anatomischer Vorstellungen zu erheben beginnen. van Oordt (Rippoldsau).

---

**L. Jacquet et Jourdanet, Etude étiologique, pathogénique et thérapeutique de la Migraine.** Revue de Médecine 1909. Nr. 4.

Mit der These: „Die Migräne ist eine Sensibilitätskrise — eine Hyperästhesie — der Gehirnsubstanz, insbesondere der Gehirnrinde mit Ausstrahlungen in verschiedene Nervengebiete und in der Gesamtheit ihrer Symptome abhängig von einem aus verschiedenen Organen, vorwiegend aus einem überreizten Magen sich herleitenden Nervenreiz", stellen die Verfasser sich im wesentlichen auf den Standpunkt Tissots, der die Migräne als ein Echo von seiten des sympathischen Nervensystems auf Magenstörungen hin auffaßt. Das Charakteristische liege weniger in dem hemikranen Auftreten als im Paroxysmus. Neben dem gastrischen Ursprung lassen sie noch einen hepatischen, einen zentralen, genitalen und ophthalmischen gelten, wir erfahren aber — wie man beim Titel der Arbeit wohl hätte erwarten dürfen — nichts über Heredität, manifeste Degenerationszeichen, den Zusammenhang mit Keimläsionen durch Alkohol, Syphilis usw. Bei der genannten Auffassung ist es auch nicht zu verwundern, wenn die Verfasser in therapeutischer Hinsicht das diätetische Regime über alles, ja fast ausschließlich in Anwendung ziehen. Sie haben davon im ganzen ziemlich gute und in einzelnen Fällen komplette Heilresultate gesehen. Die zum Beweis angeführten Krankengeschichten laufen jedoch — um es gleich zu sagen — über zu kurze Zeiten oder lassen eine fortgesetzte sichere Beobachtung vermissen. Die die Magenstörungen verursachenden Anlässe sind nun 1. Exzesse in der Ernährung überhaupt, 2. Exzesse im Trinken sowohl nach Qualität (Alkohol, Kaffee) als nach Quantität, 3. Exzessive Würzung der Speisen, 4. zu rasches Essen (Tachyphagie) und schlechtes Kauen der Speisen. Der letzte Fehler ist der schwerwiegendste.

Die Verordnungen lauten demnach etwa wie folgt:

Weglassen von Alkohol, Kaffee, Tee und von den dem Franzosen geläufigen „Apéritifs", die im wesentlichen als Appetitschnäpse zu gelten haben.

Vermeiden der Gewürze, Salz ausgenommen.

Höchstens ein Glas Wasser pro Mahlzeit trinken.

Enthaltung von Fisch, Muscheln und Wurstwaren, mageren Schinken ausgenommen.

Ausdehnung der Mahlzeit auf 3/4 Stunden unter sorgfältigem Kauen.

Nicht mehr als drei Mahlzeiten.

van Oordt (Rippoldsau).

---

**Nehrkorn, Die „Kurdauer" bei Unfallverletzungen.** Münchener mediz. Wochenschrift 1910. Nr. 2.

Nehrkorn hat in einem speziellen Falle die Frage der „Kurdauer" folgendermaßen beantwortet: Als Kurdauer kann nur diejenige Zeit angesehen werden, während welcher eine regelmäßige ärztliche Behandlung stattfindet oder ein Kranker sich auf ärztliche Verordnung



einer bestimmten Kur — etwa Behandlung mit Elektrizität und Massage, gymnastische Übungen, Gebrauch von Bädern, sei es zu Hause, sei es in einem Badeorte u. dgl. — unterzieht.

Paradies (Berlin).

---

**Moeller, Mundhygiene und Lungentuberkulose.** Münchener mediz. Wochenschrift 1910. Nr. 2.

Moeller konnte bei einem 13jährigen Schüler mit tuberkulöser Submaxillardrüsenerkrankung und tuberkulösem Lungenspitzenkatarrh einen kariösen unteren Backzahn als Eingangspforte für die Tuberkelbazillen nachweisen. Wenn auch die Einwanderung durch die Weichteile des Mundes häufiger ist, so kommt doch der obige Infektionsmodus für die Verbreitung der Tuberkulose bei Kindern wohl in Betracht.

Kariöse Zähne haben schlechte Verdauung und im Anschluß daran anämische Zustände im Gefolge, die wiederum den Boden für die Tuberkulose vorbereiten. Moeller weist auf die Notwendigkeit der Schulzahnklinik hin.

Paradies (Berlin).

---

**Eccard, Zur Bekämpfung und Prophylaxe des endemischen Typhus besonders in Internaten.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 3.

Die in der Kreiskranken- und Pflegeanstalt Frankenthal bei Bekämpfung des endemischen Typhus gemachten Erfahrungen faßt Eccard in folgenden Sätzen zusammen: Bei genügender Ausdauer und den nötigen Hilfsmitteln ist es möglich, den endemischen Typhus in jedem größeren Internat zu bekämpfen und zum Verschwinden zu bringen:

1. Durch strenge Isolierung der Erkrankten, die erst nach genügend langdauernder Bazillenfreiheit aufgehoben werden sollte und durch Verhinderung der Autoreinfektion Bazillen Ausscheidender, zugleich der beste Schutz für die Umgebung.

2. Durch periodische, fortgesetzte Durchforschungen des gesamten Internates resp. der verseuchten Abteilungen, so lange unaufgeklärte Typhusfälle vorkommen.

3. Durch Verhinderung der Einschleppung von außen durch prophylaktische Untersuchungen aller Eintretenden und regelmäßig Ein- und Ausgehender.

4. Durch Beobachtung aller sonstigen hygienischen und sanitären Erfordernisse bezüglich allgemeiner Lebenshaltung, Nahrung, Kleidung, Beschäftigung und Krankenpflege.

Paradies (Berlin).

---

**K. Petrén und G. Bergmark (Upsala), Über das Vorkommen von akutem Lungenödem zusammen mit paroxysmaler Blutdrucksteigerung.** Berliner klin. Wochenschrift 1909. Nr. 52.

Die Beobachtungen der Verfasser ergaben, daß man als primäre Ursache des kardialen Asthmas und des damit verbundenen akuten Lungenödems in manchen Fällen eine paroxysmale Blutdrucksteigerung annehmen kann, welche ein Versagen der linken Herzkammer zur Folge hat. Die Ursache der Blutdrucksteigerung selbst ist noch unbekannt.

v. Rutkowski (Berlin).

# Tagesgeschichtliche Notizen.

Das Deutsche Zentralkomitee für ärztliche Studienreisen veranstaltet vom 18.—23. Mai eine akademische Studienreise, welche in Kassel beginnen und die Kurorte des Lahn- und Moseltales, der Eifel und des Rheintals von Koblenz bis Bonn besuchen wird (Kassel, Wildungen, Fachingen, Ems, Rhens, Trier, Gerolstein, Daun, Andernach (Namedy-Sprudel), Sinzig, Neuenahr, Remagen, Königswinter mit Drachenfels, Bonn).

An dieser Reise können in erster Linie Medizin-Studierende, jedoch auch Studenten anderer Fakultäten (Herren und Damen), Medizinalpraktikanten und Assistenten des In- und Auslandes teilnehmen. Der Preis für die Reise beträgt 50 M. Anfragen sind zu richten an das Deutsche Zentralkomitee für ärztliche Studienreisen, Berlin W. 9, Potsdamerstraße 134b.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.





# Original-Arbeiten.

I.

## Über das Schrothsche Heilverfahren.

Aus der stationären Abteilung der Universitäts-Anstalt für Hydrotherapie zu Berlin.
(Leiter: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. L. Brieger.)

Von

**Dr. Adolf Schnée.**

Auf den ersten Blick dürfte die Aufgabe nicht besonders dankbar erscheinen, eine Methode einer eingehenden Würdigung zu unterziehen, die von vielen Seiten als unwissenschaftlich bezeichnet wird und gewissermaßen in Acht und Bann getan ist.

Bedenkt man jedoch, daß beispielsweise die Hydrotherapie, die heute unter den physikalischen Heilmethoden dank der unermüdlichen Bestrebungen eines Winternitz und einer Reihe anderer ernster Forscher den ersten Platz einnimmt, vor nicht zu langer Zeit noch ganz in den Händen von Laien lag und demgemäß auch als Kurpfuscherei par excellence betrachtet wurde, so bietet es einen gewissen berechtigten Reiz, an diese Arbeit heranzutreten.

Das physikalisch-diätetische Heilverfahren Schroths ist ebenso alt wie das Prießnitzsche Wasserheilverfahren und wurde in der nächsten Nähe von Gräfenberg in dem nur eine Stunde entfernt gelegenen Dorf Nieder-Lindewiese, von Johann Schroth, gleichfalls einem einfachen Landmann, geschaffen. Dort entwickelte es sich zuerst unter dem Begründer der Methode, dann unter seinem Sohne und späterhin unter angestellten ärztlichen Leitern immer weiter. Auch in Deutschland befaßte sich eine Reihe von Anstalten speziell mit dieser Methode und daneben gab es noch manche Wasserheilanstalten, in denen Schrothsche Kuren verordnet und gebraucht wurden.

Es dauerte aber nicht lange, da geriet diese Kur, sei es nun wegen ihres bei Patienten nur schwer durchzusetzenden strengen Regimes, sei es wegen der inzwischen in Mode gekommenen anderen sogenannten „Naturheilmethoden" immer mehr außer Gebrauch und behauptete sich fast ausschließlich in Lindewiese. Daneben war es noch Dr. Felix Kles in Dresden, der bis zu seinem 1899 erfolgten Tode ein treuer Anhänger und Verteidiger dieses Heilverfahrens war, dem 1904 Dr. Siegfried Möller in Dresden-Loschwitz in einer von ihm errichteten Anstalt ein neues Heim begründete.





Die bisher über dies Heilverfahren veröffentlichte Literatur hält sich dementsprechend in bescheidenen Grenzen und soll am Schluß dieser Arbeit, die wir zunächst nur als Einleitung zu einer weiteren exakt durchgeführten klinischen Versuchsreihe betrachtet wissen möchten, verzeichnet werden.

Unter den älteren Autoren sei Dr. Paul Kadner, Strehlen, zitiert, der 1851 ein kleines Heftchen „Die Schrothsche Heilmethode usw." herausgab, das mehr informativen als wissenschaftlichen Zwecken dient. 1866 war es dann Dr. Theodor Jürgensen, damals erster Assistenzarzt der medizinischen Klinik und Privatdozent zu Kiel, der sich im „Deutschen Archiv für klinische Medizin", Bd. 1, Kap. XIII, S. 197—218, eingehender über das Schrothsche Heilverfahren äußerte. In einer lesenswerten Einleitung spricht er sich über die Aufgaben der Therapie im allgemeinen aus und geht dann im speziellen auf den rohen Empirismus ein, „der heut als Hydrophile, morgen als Schrothianer auftritt, und vom plumpen Bauern geschaffen, der durch die Kraft seiner Fäuste und die Gewalt seiner Lunge sich Gehör ertrotzen will", „über kurz oder lang vom Fanatiker zum Charlatan herabsinkt". Von dem als Universalmedizin gepriesenen Prießnitzschen System sei manches Nutzbare in die Therapie übergegangen, an dem Schrothschen Verfahren habe jedoch bisher niemand geprüft, „was hierin tatsächliche Wahrheit, was fanatischer Übertreibung angehört".

Durch Erfahrungen, die Prof. Bartels in der Heilung eines an Gastrektasia leidenden Patienten in einer sogenannten „Schrothschen Anstalt" sammelte, sei auch er veranlaßt worden, sich eingehender mit dem Studium dieser Behandlungsmethode zu befassen. Hierauf folgen in übersichtlicher tabellarischer Zusammenstellung die einzelnen Beobachtungen, die sich auf das Verhalten des Blutes, des Harns und Harnstoffes, sowie des Körpergewichts und der Temperatur bei drei von ihm nach der Schrothschen Methode behandelten Fällen beziehen.

Schließlich spricht sich Jürgensen über das Ergebnis seiner Untersuchungen folgendermaßen aus: „Das Resultat meiner Untersuchungen zusammenfassend, möchte ich in der Schrothschen Diät eine Entziehungskur sehen, bei welcher zunächst Wasser, infolge des Wasserverlustes auch feste Bestandteile dem Organismus verloren gehen. Es steigt häufig die Körpertemperatur bis über 40° C, bei unvorsichtiger Anwendung kann es zu skorbutischen Erscheinungen, sogar zum Tode an Skorbut kommen. Diesen Nachteilen gesellt sich noch der quälende Durst des Patienten hinzu. Als Vorteile verdienen betont zu werden, daß die Konzentration des Blutserums willkürlich vom Arzt hervorgerufen werden kann, ferner die Wahrscheinlichkeit, daß das Schrothsche Verfahren zur Regeneration, zur Um- und Neubildung des Organismus führen kann.

Unter den nunmehr folgenden Publikationen soll das als Reklameschrift für die Schrothsche diätetische Kuranstalt in Nieder-Lindewiese in siebenter von Dr. K. Schroth-Lindewiese durchgesehener und verbesserter Auflage 1904 bei Heinrich Matthes, Leipzig, herausgegebene Büchlein: „Johann Schroths diätetische Heilmethode und ihre ausgezeichneten Erfolge" von Dr. med. W. Cybulka genannt werden, in dem die Mittel der Schrothschen Kur sowie deren Anwendung zur Behandlung chronischer und akuter Krankheiten zusammengestellt sind.



Als Mittel der Schrothschen Methode werden hier aufgezählt:

1. Partielle Umschläge,
2. Kleiner Leibumschlag,
3. Großer Leibumschlag,
4. Einhüllung in ganze Leintücher (Dreiviertelpackung),
5. Ganzpackung,
6. Eine eigentümliche Diät.

Über die Umschläge, Teil- und Ganzpackung ist nichts Besonderes zu sagen, da sie den in der Hydrotherapie üblichen gleichbenannten Prozeduren so ziemlich entsprechen, nur ihre Dauer (3—8 Stunden) ist bedeutend verlängert und an Stelle der Kopfwaschung und Kopfkühlung, sowie der eventuellen gleichzeitigen Applikation eines Herzkühlschlauches ein feuchter Wickel um den Hals gesetzt. Auch die Verwendung von Federbetten, die zur rascheren Erwärmung resp. Warmhaltung des in der Packung befindlichen Patienten noch übergebreitet werden sollen, spielt in dieser Schrift eine wichtige und häufig betonte Rolle. In der Einleitung wird der besondere Gegensatz zwischen dem Schrothschen Verfahren und dem von Prießnitz empfohlenen betont und letzteres in ein möglichst schlechtes Licht gerückt.

Wir überlassen es allen jenen, die sich für die Lektüre solcher Zeit- und Streitschriften interessieren, sich über den fraglichen wissenschaftlichen Wert dieses Büchleins zu orientieren und gehen zu der 1907 im Verlag G. Steinheil, Paris, erschienenen „Introduction à la Thérapeutique Naturiste par les agents physiques et diététiques“ par le Docteur Fernand Sandoz über, in welcher der Verfasser dem Schrothschen Verfahren über 100 Seiten nebst mehreren Tabellen über den Stoffwechsel usw. widmet.

In seinen Schlußfolgerungen kommt der Autor dieser gewiß ernst zu nehmenden Arbeit zu folgender Zusammenfassung:

„La cure systématique de Schroth que nous venons d'étudier est destinée à occuper une place très importante en thérapeutique, car: 1° elle est simple, facilement maniable et susceptible dêtre appliquée à tous les degrés d'intensité; 2° elle peut encore provoquer la guerison ou l'amélioration de malades qui sont au delà des limites d'action de toute autre thérapeutiques; 3° elle présente au point de vue scientifique (chimique et physiologique) un intérèt considérable; c'est même son étude chimique et physiologique qui permet d'en reconnaitre la valeur pratique.“ Und weiter: „Au point de vue chimique la cure Schroth a pour effet d'augmenter la destruction de l'albumine et de diminuer le poids de la molécule de M. Bouchard: on peut donc dire, en se basant sur les idées de M. Bouchard, qu'elle accélère la nutrition (qu'elle exagère la vie) et la rend plus parfaite.

Nous avons vu que les symptômes cliniques provoqués par la cure Schroth permettaient d'arriver au mêmes conclusions: ces symptômes indiquent que l'organisme soumis à cette cure est dans un état voisin de l'état qui correspond, comme cela a été dit, à une collicitation des fonctions, à une accélération de la nutrition.

Le sang après avoir subi une légère concentration tend toujours à conserver sa composition normale: il réagit à la cure en diminuant sa concentration et en augmentant le nombre de ses globules rouges et le chiffre de son hémoglobine.

9*





Aussi on peut dire tant au point de vue chimique que la cure Schroth détermine une accélération de la nutrition: elle transforme l'état chronique caracté risé par un ralentissement de la nutrition en un état aigu qui représente une accélération de la nutrition."

In einem Anhang zu diesem Kapitel betont der Autor, daß diese seine chemischen und physiologischen Schlußfolgerungen lediglich als vorläufige Beobachtungen zu betrachten seien, die durch weitere Untersuchungen noch der Bestätigung bedürfen. Nur in diesem Falle würden sie einen wahren wissenschaftlichen Wert besitzen. Dies erkläre sich vornehmlich durch die geringe Zahl der Beobachtungen, die in bei weitem ausgedehnterem Maße vorgenommen werden müßten. Seine Ausführungen hätten lediglich den Zweck verfolgt, die Aufmerksamkeit der Forscher auf die Lösung einer überaus interessanten Frage zu lenken, die in der Folge gewiß wichtige Aufschlüsse verspreche.

Von Publikationen neueren Datums ist neben der eben zitierten Arbeit Sandoz' noch eine kurze Zusammenfassung von Dr. med. G. Hermann, Stadtarzt von Pernau, zu erwähnen, die „Die Schroth-Kurmethode" betitelt in Nr. 44 der St. Peterburger medizinischen Wochenschrift 1908 erschien und Dr. Siegfried Möllers „Das diätetische Heilverfahren Schroths" in 4. Auflage im gleichen Jahr im Verlag der Diätetischen Heilanstalt (H. Dittmar) in Dresden-A. veröffentlicht, sowie vom gleichen Autor „Methodik, Technik und Indikationen der Schrotkur" aus der Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1909, Heft 10.

Der letztgenannten Arbeit wollen wir hauptsächlich erhöhtere Aufmerksamkeit schenken und ihr speziell die Methodik der Schroth-Kuren entnehmen, die auch für unsere Beobachtungen maßgebend war und ist, zumal sich dieselbe im Laufe der Jahre mancherlei Modifikationen gefallen lassen mußte.

Nach Möller also setzt sich die Schrothkur aus drei Faktoren zusammen, nämlich aus einer einfach eiweißarmen Diät, der Entziehung der Flüssigkeit und der Anwendung der feuchten Wärme.

Als Nahrungsmittel verabreichte der alte Schroth ausschließlich altbackenes Weißbrot, welches nach Belieben den ganzen Tag über genossen werden konnte. Doch überstieg die Menge dieser Wassersemmeln, welche an einem Tag verzehrt wurden, nur selten vier bis acht, da, wenn der Mund und die Kehle durch die Kur ausgetrocknet sind, nicht viele davon heruntergewürgt werden können.

In der Folge wurde jedoch die alleinige Semmelkost als zu angreifend verworfen und insofern Konzessionen gemacht, als man jeden zweiten Tag des Mittags dick eingekochten Brei aus Hafer, Reis, Gries, Graupen, Sago, Hirse, Buchenweizen oder Kartoffeln gestattete und dadurch eine gewisse Abwechslung in die einförmige Kost brachte. Die Zubereitung dieser Breie erfolgt nur mit Wasser und ganz wenig Salz. Als Geschmackskorrigentia können etwas Zucker und der Saft einer halben Zitrone verwendet werden. An 2 Tagen der Woche, den sogenannten Trinktagen, an welchen etwas größere Flüssigkeitszufuhr erlaubt ist, kann diesen Breien als Vorgericht ein Teller Suppe, aus den oben genannten Trockengemüsen bereitet, vorausgehen. Desgleichen kann zur Vervollständigung des Menus an diesen Tagen Kompott aus gedünsteten Backpflaumen verabreicht werden.



Die Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr, die ursprünglich so weit getrieben wurde, daß 2 bis 6 Tage hintereinander überhaupt nichts getrunken wurde, während an dem folgenden Trinktage die Aufnahme einer großen oder kleinen Menge Weines erlaubt war, erfuhr ebenfalls insofern eine Änderung, als gegenwärtig je einem Trockentag, an dem jede Flüssigkeitszufuhr unterbleibt, ein Trinktag folgt. Diese Trinktage werden in große und kleine Trinktage eingeteilt.

An den kleinen Trinktagen darf 4 Stunden nach dem Mittagessen ein Glas angewärmten Weines und danach langsam über den ganzen Nachmittag verteilt ein halber Liter kalten Weines unter ständigem Zubeißen altgebackener Semmeln genossen werden. Die großen Trinktage dagegen sind solche, an denen bereits früh morgens im Bett ein Glas warmen und gesüßten Rotweines und nach dem reichlicheren Mittagessen mit Suppe und Kompott, am Nachmittag bis zu einem ganzen Liter kalter Wein getrunken werden soll.

Zweckmäßig trifft man die Einteilung derartig, daß Montag, Mittwoch und Freitag als Trockentage, Dienstag und Sonnabend als kleine Trinktage, Donnerstag und Sonntag als große Trinktage festgestellt werden. So folgt auf je einen Trockentag ein Trinktag und lediglich am Schluß der Woche eine größere Erholungspause, indem auf den kleinen Trinktag am Sonnabend der Sonntag als großer Trinktag folgt.

Neben dieser Diät kommt nach Möller noch die Anwendung feuchter Wärme in Form von Dreiviertel- und Ganzpackungen in Anwendung, die des Nachts appliziert werden und zu denen man sich der sogenannten Packbetten bedient, welche sich durch großen Federreichtum auszeichnen. Dadurch soll die leichtere Erwärmung und dauernde Warmhaltung des Patienten gesichert werden. Diese Packungen beginnen zwischen 10 und 12 Uhr nachts, nachdem zuvor durch längeres Verweilen im Bett für eine gründliche Vorwärmung des Körpers Sorge getragen wurde und dauern solange als möglich, mindestens 3, maximal 8 Stunden.

Bei Herzkranken werden die Dreiviertel- den Ganzpackungen wegen des geringeren beengenden Gefühles vorgezogen. Nach Beendigung der Packung wird der Körper mit einem Badetuch trocken gerieben, worauf sich der Patient wieder zu Bett begibt.

Die Toilette des Gesichtes und der Hände sowie das Ausspülen des Mundes soll während der Kurzeit ausschließlich mit lauem Wasser vorgenommen werden. Ganzwaschungen des Körpers, die gewohnterweise sonst in der Frühe vorgenommen wurden, haben zu unterbleiben.

Früher leitete man diese strenge Kur durch eine gewisse Vorkur ein, die man jetzt auf 1 bis 2 Tage beschränkt oder ganz wegläßt.

Die Dauer einer strengen Kur beträgt je nach Erfordernis und Toleranz des Patienten 3 bis 7 Wochen. Nach einer Erholungspause von 6 bis 10 Tagen oder auch von mehreren Wochen kann dann ein zweiter, eventuell auch dritter Kurturnus eingeleitet werden.

Der Übergang zur gewohnten Lebensweise soll nicht plötzlich, sondern allmählich erfolgen, um unangenehmen, ja sogar schädlichen Erscheinungen vorzubeugen.

Gewisse Modifikationen der Kur in strengerem Sinne oder Erleichterungen des Regimes bleiben natürlich dem Gutdünken des Arztes überlassen.



Wir haben uns hier darauf beschränkt, die Kur in ihren Grundzügen wiederzugeben, so wie sie Möller beschrieben hat und wie wir sie zur Prüfung ihres Einflusses auf den Organismus bisher gehandhabt haben und auch fernerhin befolgen werden. Dadurch lassen sich zeitraubende Erklärungen und Wiederholungen in Zukunft vermeiden.

Auf den ersten Blick imponiert das ganze vorbeschriebene Schrothsche Verfahren als eine mit hydrotherapeutischen Prozeduren kombinierte Unterernährungs- und Wasserentziehungskur. Inwieweit dies zutrifft und welche therapeutischen Erfolge man sich dabei versprechen darf und kann, wird die weitere Folge unserer Untersuchungen ergeben.

Wir beabsichtigten nunmehr zunächst in die Beobachtung eines Falles einzugehen, den wir gleichsam zur Ermittlung der leicht konstatierbaren klinischen Momente bei Einhaltung des Schrothschen Verfahrens und zum Vergleich desselben mit dem Einfluß der bei uns üblichen Entfettungskuren vorgenommen haben.

Dabei handelte es sich um einen 55jährigen, ziemlich fettleibigen Patienten W. M., von Beruf Bierbrauer, der bei seiner Aufnahme bei einer Größe von 165,5 m 96 kg wog.

Der Vater des Patienten war im Alter von 63 Jahren an Herzschlag, die Mutter mit 53 Jahren an unbekannter Krankheit gestorben. Drei Geschwister starben in früher Jugend; drei Brüder, 38, 42 und 48 Jahre, leben und sind gesund, ebenso eine Schwester von 51 Jahren. Von Kinderkrankheiten hat Patient ausschließlich Masern durchgemacht. Während der Militärzeit platzte ihm angeblich das linke Trommelfell. 1903 war Patient in Beelitz, 1905 6 Wochen in der Charité auf der zweiten inneren Klinik, 1906 5 Wochen in der hiesigen hydrotherapeutischen Klinik und Poliklinik wegen Ischias in Behandlung. Früher, 1893, hatte Patient einen Gasthof und nahm, ohne besondere Beschwerden zu empfinden, an Körpergewicht sehr zu. Vor $1^1/_2$ Jahren stellten sich bei steigender Gewichtszunahme Atembeschwerden ein, die sich trotz vorgenommener Packungen und Einatmungen nicht besserten, so daß der Patient sich veranlaßt sah, die hiesige hydrotherapeutische Klinik aufzusuchen. Bei der Aufnahme klagte er über Schmerzen in der Herzgegend, starkes Herzklopfen und Atemnot, wozu sich noch starker Schweißausbruch bei der geringsten Anstrengung gesellt. Der Schlaf ist unruhig und nur bei Kopfhochlagerung möglich; der Stuhlgang ist regelmäßig; Infektion wird negiert. Früher trank Patient bis zu 12 Liter Bier im Tage, seit 2 Jahren nur mehr ca. 5 Liter. Schnaps wird nicht getrunken. Der Tabakkonsum hält sich in mäßigen Grenzen.

Die Aufnahme des Status ergibt bei blasser Hautfärbung und geringer Injektion der sichtbaren Schleimhäute starke allgemeine Fettleibigkeit. Das Beklopfen des Kopfes ist nicht schmerzhaft, die Pupillen reagieren prompt auf Licht und Konvergenz. Die Augenbewegungen sind frei. Beim Hervorstrecken zittert die Zunge etwas; die Zähne sind leidlich erhalten; die Gaumensegel werden gleichmäßig gehoben.

Der Thorax ist faßförmig; die unteren Lungengrenzen wenig verschieblich und sehr tiefstehend: rückwärts beiderseits in der Höhe des 12. Brustwirbels, vorne rechts oberer Rand der 7., links oberer Rand der 4. Rippe. Die Atmung ist gleichmäßig und beschleunigt (ca. 26 Atemzüge in der Minute); der Perkussions-

schall ist überall voll. Über den unteren Lungenpartien sind vereinzelte bronchitische Geräusche zu auskultieren. Auswurf ist nicht vorhanden.

Der Herzspitzenstoß ist weder sicht- noch fühlbar. Beide Herztöne sind an allen Klappen dumpf. Die Herzdämpfung beginnt am oberen Rand der 4. Rippe, und reicht vom linken Brustbeinrand bis ein Querfinger innerhalb der Mammillarlinie.

Das Röntgenbild ergibt Lungentiefstand und geringe Verschieblichkeit derselben, sowie etwas nach links verbreiterte Herzgrenzen.

Die Arterienrohre fühlen sich derb an. Der Puls ist nicht ganz regelmäßig, mittelvoll ca. 90 in der Minute.

Der maximale Blutdruck beträgt 130 Hg, der Pulsdruck 35. Das Pulsbild zeigt geringe Unregelmäßigkeiten.

Der Umfang des Abdomens beträgt im Stehen 117, im Liegen 115 cm. Die Leber überragt in der Mammillarlinie den Rippenbogen um ca. 2 Querfinger. Ihr Rand ist glatt und etwas druckschmerzhaft. Die Milz ist nicht vergrößert. Cremasterreflexe vorhanden, Bauchdeckenreflexe nicht auszulösen.

Das Anheben des gestreckten linken Beines ist sehr schmerzhaft und der linke Nervus ischiadicus in seinem ganzen Verlauf druckempfindlich. An den unteren Extremitäten lassen sich keine Maßunterschiede konstatieren. Patellar- und Achillessehnenreflexe beiderseits vorhanden. Kein Babinski. Im Bereich des nervus cutan. femores. lat. sin. zum Teil erhebliche Herabsetzung der Sensibilität für spitz und stumpf, sowie für leise Berührungen. Harnbefund normal.

Die Diagnose lautet: Adipositas, Emphysema pulmonum, Ischias sin.

Es wird sofort eine Entfettungskur in Verbindung mit hydrotherapeutischen Prozeduren zur gleichzeitigen Beeinflussung der Ischias eingeleitet.

Die Diät setzt sich folgendermaßen zusammen:

| | |
|---|---|
| 1. Frühstück: | 200 g Milch und ein Brot; |
| 2. „ | 200 „ Wasser, ein Ei, ein Brot; |
| Mittagessen: | 200 „ Fleisch, 300 g Gemüse ohne Mehl; |
| Vesper: | 200 „ Milch, ein Brot; |
| Abendessen: | 200 „ Wasser, ein Ei, ein Brot. |

Abwechselnd erhält der Patient den einen Tag den Dampfstrahl mit darauffolgendem Bewegungsbad, den anderen die Lichtbrücke mit Abwaschung appliziert. Dazu kommt noch täglich eine Ischias-Packung.

Nach Ablauf von sechs Tagen werden die hydrotherapeutischen Applikationen dahin modifiziert, daß den einen Tag ein Lichtbad mit wechselwarmer Fächer-Dusche, den anderen Dampfstrahl mit Bewegungsbad, sowie Ganzabreibung nach jedem Bade zur Anwendung gelangten. Außerdem wird am 14. Tag die mittags verabreichte Fleischmenge auf 100 g die Zufuhr von Gemüse auf 150 g beschränkt.

Das Körpergewicht ist bis dahin auf 90,5 kg zurückgegangen. Die Menge des ausgeschiedenen Harnes schwankt bei einem spezifischen Gewicht von 1020 bis 1029 zwischen 600 und 1300 ccm täglich. Die Stuhlentleerung erfolgt regelmäßig einmal im Tage.

Vom 19. Tage an erhält der Patient unter Beibehaltung der bisherigen Diät abwechselnd an einem Tage eine halbstündige Ganzpackung mit Bewegungsbad 25—20°, am folgenden ein Lichtbad mit Halbbad 30—28°. Außerdem gelangt





Massage und Zimmergymnastik zur Anwendung, indem der Kranke sich dreimal täglich durch längere Zeit am „Velotrab“, am Ruderapparat „Hellas“ und am Bergsteigeapparat „Sano“ zu betätigen hat. Schließlich bekommt er noch des Morgens 1/4 Liter heißen Wassers zu trinken und einen heißen Umschlag in der Nierengegend, des Nachts einen kalten erregenden Umschlag und jeden zweiten Tag den Dampfstrahl auf den Rücken.

Bis zum 26. Tage hat sich unter Beobachtung dieses Regimes das Körpergewicht mit geringen Schwankungen um 90 kg erhalten, der Bauchumfang beträgt im Stehen 113,5, im Liegen 110 cm, die Atembeschwerden sind geringer geworden; ebenso haben die ischiadischen Schmerzen etwas nachgelassen.

Bis zum 41. Tage inkl. bleibt der Zustand des Patienten unverändert. Mit Beginn des 42. Tages wird eine Schrothkur eingeleitet, während welcher der Patient an einem Tage ausschließlich altbackene Semmeln, am anderen neben diesen des Morgens 250 g Pflaumenmus, mittags 100 g Kartoffelbrei und abends Gries oder Reisbrei nebst 1/4 Liter Wein erhält. Dazu kommt noch des Nachts eine Stammpackung und des Morgens eine wechselwarme Dusche.

Der Einfluß dieser Behandlungsmethode zeigt sich am deutlichsten aus nachstehender Tabelle:

| Monatstag | Krankheitstag | Temperatur morgens | Temperatur abends | Puls | Harnmenge ccm | Spez. Gewicht | Körpergewicht kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24. Oktober | 42 | 37,0 | 37,0 | 80 | 800 | 1021 | 89,00 |
| 25. „ | 43 | 36,6 | 37,0 | 80 | 600 | 1025 | 88,25 |
| 26. „ | 44 | 36,4 | 36,6 | 78 | 600 | 1021 | 86,75 |
| 27. „ | 45 | 36,4 | 37,0 | 78 | 600 | 1021 | 86,75 |
| 28. „ | 46 | 36,2 | 37,2 | 78 | 550 | 1020 | 86,00 |
| 29. „ | 47 | 36,6 | 37,0 | 80 | 400 | 1035 | 85,25 |
| 30. „ | 48 | 36,4 | 36,7 | 80 | 350 | 1040 | 85,00 |
| 31. „ | 49 | 36,7 | 36,7 | 78 | 400 | 1030 | 84,75 |
| 1. November | 50 | 36,5 | 36,9 | 78 | 400 | 1035 | 84 75 |
| 2. „ | 51 | 36,6 | 36,9 | 80 | 400 | 1030 | 85,00 |
| 3. „ | 52 | 36,2 | 36,9 | 78 | 450 | 1025 | 84,00 |
| 4. „ | 53 | 36,4 | 36,6 | 80 | 450 | 1025 | 84,00 |
| 5. „ | 54 | 36,8 | 36,6 | 78 | 350 | 1030 | 84,50 |

Bei ziemlich gleichbleibender normaler Temperatur schwankt die Pulsschlagzahl ganz unbedeutend. Blutdruck und Pulsdruck zeigen nur minimale Veränderungen. Diese wurden neben dem Pulsbild mit Hilfe des Turgosphymographen von Prof. H. Strauß bestimmt, der eine gleichzeitige graphische Darstellung des Pulsdruckes im Pulsbild auf demselben Papierstreifen ermöglicht. Die Harnmenge verringert sich rapid bis auf 350 ccm bei steigendem spezifischen Gewicht, das mit 1040 sein Maximum erreicht. Das Körpergewicht nimmt innerhalb 12 Tagen um 5 kg ab, ohne daß dadurch die Herztätigkeit nachteilig beeinflußt wird; der Bauchumfang geht von 112 bzw. 109 auf 107 bzw. 104 cm zurück.

Vom 51. Tage an erhält der Patient neben der bisher befolgten Diät wegen unerträglichen Durstgefühles 300 ccm Selters und 1/8 Liter Wein zu trinken.



Trotzdem nimmt das Körpergewicht noch bis zum 56. Tage bis auf 83,25 kg ab. An demselben beträgt auch die Menge des ausgeschiedenen Harnes nur 350 ccm, dessen spezifisches Gewicht allerdings auf 1025 gesunken ist.

Da sich von seiten des Herzens Beschwerden einstellen, die sich in Herzschmerzen und Schwindelgefühl äußern, wobei der Gesichtsausdruck ein sehr verfallener und die Gesichtsfarbe aschgrau ist, wird die Schrothkur nunmehr definitiv aufgegeben und sowohl die Zufuhr von Nahrungsmitteln wie von Getränken allmählich gesteigert. Gleichzeitig erhält der Patient dreimal täglich den Herzkühlschlauch. Daraufhin lassen die Herzbeschwerden schnell nach und verschwinden nach 4 Tagen gänzlich. Die Temperatur hält sich andauernd in normalen Grenzen. Ebenso kehrt die Pulsfrequenz, die am 57. und 58. Tag auf 70 herabgegangen war, wieder auf 78 bis 80 zurück.

Der Blutdruck beträgt am 57. Tage 127, der Pulsdruck 32; am 59. Tage 125 bzw. 30, am 64. Tage 118 bzw. 26. Die Harnmenge steigt am 57. Tage bei einem spezifischen Gewicht von 1023 auf 550 ccm und geht am 58. Tage auf 1000 ccm bei einem spezifischen Gewicht von 1015, am 60. Tage auf 1400 ccm bei einem spezifischen Gewicht von 1010, am 61. Tage auf 1500 ccm bei einem spezifischen Gewicht von 1015 hinauf, um am 62. Tage mit 2150 ccm bei einem spezifischen Gewicht von 1018 ihr Maximum zu erreichen. Dann geht sie auf 1900 ccm, spezifisches Gewicht 1021 am 63. Tage, 1950 ccm, spezifisches Gewicht 1020 am 64. Tage, 1800 ccm, spezifisches Gewicht 1020 am 65. Tage und 1900 ccm, spezifisches Gewicht 1020 am 66. Tage herunter.

Das Körpergewicht beträgt am 57. Tage 84,75, am 58. 86,5, am 59. 87,0, am 61. 87,5, am 62. 88,0, am 63. 88,0, am 64. 88,5 kg und hält sich von da an ziemlich konstant um 87,0 kg.

Der Patient wird am 27. November, dem 76. Krankheitstag, gebessert entlassen. Die Atemnot äußert sich beim raschen Treppensteigen oder größeren Anstrengungen nur in geringem Maße. Dabei kommt es auch zu etwas beschleunigterer Herzaktion und schwacher Schweißabsonderung. Schlaf, Appetit und Stuhlgang sind normal. Das Körpergewicht hält sich um 87 kg konstant. Der Bauchumfang beträgt im Liegen 105 cm, im Stehen 106 cm. Die Atmung ist gleichmäßig, ca. 18 in der Minute. Puls 84 rhythmisch, aequal mittelvoll. Der sonstige Befund ergibt keine Besonderheiten. Nur das Heben des gestreckten linken Beines ist noch etwas schmerzhaft. — Aus diesem Grunde wird dem Patienten noch eine weitere vierzehntägige ambulatorische Behandlung angeraten.

## Zusammenfassung.

Wir beabsichtigen natürlich nicht aus der Beobachtung dieses einzigen Falles ein abschließendes Urteil über die Schrothsche Methode zu fällen, glauben jedoch uns nach dem uns vorliegenden Material dahin aussprechen zu müssen, daß eine Kur nach den Schrothschen Vorschriften nur mit größter Vorsicht und unter steter genauer ärztlicher Kontrolle durchgeführt werden sollte, da sie einen sehr energischen Eingriff bedeutet. Die Unterernährung und hauptsächlich die Wasserentziehung führen zu einer rapiden Gewichtsabnahme, greifen den Gesamtorganismus mächtig an und werden selbstverständlich besonders schon vor Ein-



leitung einer solchen Kur geschwächte Organe von geringerer Widerstandsfähigkeit beeinflussen.

Wie eingangs dieser Arbeit erwähnt, sollen in der Folge genaue Stoffwechselversuche in einer Reihe von Fällen weiteren Aufschluß geben, welchen reellen Wert wir dieser Behandlungsmethode beizumessen haben.

## Literatur.

Dr. Paul Kadner, prakt. Arzt zu Strehlen bei Dresden, „Die Schrothsche Heilmethode usw.“ Zweite Auflage. Hildburghausen 1851. Kesselringsche Hofbuchhandlung.

Dr. Theodor Jürgensen, „Über das Schrothsche Heilverfahren.“ Deutsches Archiv für klinische Medizin Bd. 1, Kapitel XIII. Leipzig 1886. Verlag von F. C. W. Vogel.

Dr. med. W. Cybulka, „Johann Schroths diätetische Heilmethode und ihre ausgezeichneten Erfolge“ in siebenter von Dr. K. Schroth-Lindewiese durchgesehener und verbesserter Auflage. Leipzig 1904. Heinrich Matthes.

Dr. med. Fernand Sandoz, „Introduction à la Thérapeutique Naturiste par les agents physiques et diététiques. Paris 1907. G. Steinheil.

Dr. med. G. Hermann, Stadtarzt von Pernau, „Die Schroth-Kurmethode.“ St. Petersburger medizinische Wochenschrift 1908. Nr. 44.

Dr. Siegfried Möller, „Das diätetische Heilverfahren Schroths.“ Vierte Auflage. Dresden-A. 1908. Verlag der diätetischen Heilanstalt (H. Dittmar).

Dr. Siegfried Möller, „Methodik, Technik und Indikationen der Schrothkur.“ Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1909. Heft 10.

---

II.

# Die radioaktiven Elemente und ihre Konstanten.

Von

**Privatdozent Dr. H. Greinacher**
in Zürich.

Das Studium der Radioaktivität hat uns zur Kenntnis einer großen Anzahl radioaktiver Elemente geführt. Während deren früher nur das Uran und Thorium, dann das Radium, Aktinium und Polonium bekannt waren, ist man heute im Besitz einer stattlichen Familie von etwa 30 Gliedern, und es steht zu erwarten, daß diese Zahl noch immer weiter vermehrt wird. Wenn man alle diese Substanzen, wie sie auf Grund ihrer radioaktiven Konstanten charakterisiert sind, als neue chemische Elemente ansieht — wozu man ja nach allem berechtigt erscheint —, so stellt die Auffindung derselben eine Vermehrung der bereits bekannten Elemente um nicht weniger als 50 % dar. Und dies alles im Laufe weniger Jahre!

Die radioaktiven Elemente sind nun gerade diejenigen, welche nicht nur dem Physiker und Chemiker, sondern auch dem Mediziner das größte Interesse bieten. Es dürfte daher wünschenswert sein, die heute bekannten Substanzen einmal in einer kurzen Tabelle zu vereinigen und zugleich diejenigen Konstanten anzugeben, welche zu ihrer Charakterisierung dienen.



Die erste Kolonne der im folgenden, nach den neuesten Ergebnissen zusammengestellten Tabelle gibt die Namen der betreffenden Elemente und zwar in derjenigen Reihenfolge, in welcher die einzelnen Glieder auseinander entstehen. Zunächst kommt die Uran-Radiumreihe, dann die Thorium- und Aktiniumfamilie. Die zweite Kolonne gibt die Halbierungskonstante (H C) oder Halbwertszeit, d. h. die Zeit, in welcher die betreffenden Substanzen infolge ihres radioaktiven Zerfalls zur Hälfte umgewandelt sind. Es folgt sodann die Abklingungskonstante $\lambda$, in reziproken Sekunden ausgedrückt. Es ist dies die Größe, die angibt, welcher

| Name | Halbierungskonstante H C s = Sek. m = Min. h = Stunden t = Tage j = Jahre | Abklingungskonstante $\gamma$ [sec$^{-1}$] | Strahlenart | $\alpha$-Strahlen, Reichweite cm | $\beta$-Strahlen: Absorptionskoeffizient k | $\beta$-Strahlen: Halbierungsdicke H D | $\gamma$-Strahlen: Absorptionskoeffizient k | $\gamma$-Strahlen: Halbierungsdicke H D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Uran . . . . . . . . . | $4,6.10^{9}$ j | $4,3.10^{-18}$ | $\alpha$ | 3,5 | — | — | | |
| Uran X . . . . . . . . | 21,5 t | $3,7.10^{-7}$ | $\beta,\gamma$ | — | 14,4 u. 510 | 0,048 u. 0,001 | 0,72 | 0,96 |
| Jonium . . . . . . . . | ca. 10000 j | $2.10^{-12}$ | $\alpha$ | 2,5 | — | — | | |
| Radium . . . . . . . . | 1760 j | $1,25.10^{-11}$ | $\alpha,\beta$ | 3,50 | 312 | 0,002 | | |
| Radium-Emanation . . | 3,86 t | $2,08.10^{-6}$ | $\alpha$ | 4,35 | — | — | | |
| Radium A . . . . . . | 3,0 m | $3,85.10^{-3}$ | $\alpha$ | 4,82 | — | — | | |
| „ B . . . . . . | 26,7 m | $4,33.10^{-4}$ | $\beta$ | — | 13 bis 890 | 0,053 bis 0,001 | | |
| „ $C_1$ . . . . . | 19,5 m | $5,93.10^{-4}$ | $\alpha$ | 7,08 | — | — | | |
| „ $C_2$ . . . . . | 1—2,5 m | | $\beta,\gamma$ | — | 13 bis 53 | 0,053 bis 0,013 | 0,46 bis 0,57 | 1,51 bis 1,22 |
| „ D . . . . . | 12 j | $1,8.10^{-9}$ | — | — | — | — | | |
| „ $E_1$ . . . . . | 6,2 t | $1,3.10^{-6}$ | — | — | — | — | | |
| „ $E_2$ . . . . . | 4,8 t | $1,7.10^{-6}$ | $\beta$ | — | 44 | 0,016 | | |
| „ F (Polonium) . | 140 t | $5,73.10^{-8}$ | $\alpha$ | 3,86 | — | — | | |
| Thorium . . . . . . . | $3.10^{10}$ j | $7.10^{-19}$ | $\alpha$ | 3,5 | — | — | | |
| Thorium 1 } Mesothorium | 5,5 j | $4,0.10^{-9}$ | — | — | — | — | | |
| Thorium 2 } Mesothorium | 6,2 h | $3,1.10^{-5}$ | $\beta,\gamma$ | — | 20,2 bis 38,5 | 0,034 bis 0,018 | 0,5 | 1,4 |
| Thorium 3 (Radioth.) . | 736 t | $1,09.10^{-8}$ | $\alpha$ | 3,9 | — | — | | |
| Thor X . . . . . . . . | 3,71 t | $2,17.10^{-6}$ | $\alpha$ | 5,7 | — | — | | |
| Thor-Emanation. . . . | 53 s | $1,31.10^{-2}$ | $\alpha$ | 5,5 | — | — | | |
| Thorium A . . . . . | 10,6 h | $1,81.10^{-5}$ | $\beta$ | — | 140 | 0,005 | | |
| „ B . . . . . | 55 m | $2,10.10^{-4}$ | $\alpha$ | 5,0 | — | — | | |
| „ C . . . . . | einige Sek. | | $\alpha$ | 8,6 | — | — | | |
| „ D . . . . . | 3,1 m | $3,7.10^{-3}$ | $\beta,\gamma$ | — | 15,7 | 0,044 | 0,46 bis 0,57 | 1,51 bis 1,22 |
| Aktinium . . . . . . | ? | | — | | | | | |
| Radioaktinium . . . . | 19,5 t | $4,1.10^{-7}$ | $\alpha,\beta$ | 4,8 | 170 | 0,004 | | |
| Aktinium X . . . . . | 10—11 t | $7,6.10^{-7}$ | $\alpha$ | 6,55 | — | — | | |
| Aktinium-Emanation . . | 3,9 s | $1,78.10^{-1}$ | $\alpha$ | 5,8 | — | — | | |
| Aktinium A . . . . . | 36,07 m | $3,21.10^{-4}$ | $\beta$ | — | — | — | | |
| „ B . . . . . | 2,15 m | $5,38.10^{-3}$ | $\alpha$ | 5,50 | — | — | | |
| „ C . . . . . | 5,10 m | $2,27.10^{-3}$ | $\beta,\gamma$ | — | 29 | 0,024 | 2,0 bis 3,6 | 0,35 bis 0,19 |





Bruchteil der Atome in einer Sekunde zerfällt. Genauer ausgedrückt, ist $\lambda$ die Größe, welche in dem allgemein gültigen Abklingungsgesetz

$$J_t = J_o e^{-\lambda t}$$

figuriert. $J_t$ ist die Intensität der radioaktiven Strahlung, nachdem t Sekunden verflossen sind, $J_o$ die Intensität zu Anfang. Diese Konstante gibt ohne weiteres über die Beständigkeit einer radioaktiven Substanz Aufschluß. Bildet man etwa noch den reziproken Wert von $\lambda$, so erhält man die mittlere Lebensdauer einer Substanz.

Die vierte Kolonne endlich gibt die Natur der ausgesandten Strahlenarten an. Die Kolonnen 5, 6, 7 geben Aufschluß über das Durchdringungsvermögen derselben. Bei den $\alpha$-Strahlen ist dieses aus der „Reichweite" zu ersehen, d. h. aus der maximalen Wegstrecke, welche die betreffenden Strahlen in Luft bis zur vollständigen Absorption zu durchdringen vermögen. Für die $\beta$- und $\gamma$-Strahlen wählt man jedoch gewöhnlich die Angabe des Absorptionskoeffizienten. Diese Strahlen werden nämlich nach einem Exponentialgesetz absorbiert. Demzufolge ist die Intensität, welche die Strahlen nach Passieren einer Metallschicht von der Dicke d noch besitzen, gegeben durch

$$J = J_o e^{-kd}$$

k ist der Absorptionskoeffizient. Da man d in Zentimetern angibt, so ist die Einheit, in der k gemessen ist, das reziproke Zentimeter. Bei den $\beta$-Strahlen bezieht sich k auf Aluminium, bei den $\gamma$-Strahlen auf Blei. Neben k ist noch die „Halbierungsdicke" (H D) angegeben, d. h. die Metalldicke, welche die Strahlen zur Hälfte absorbiert. Letztere steht zu k in der einfachen Beziehung

$$D = \frac{\overset{e}{\log} 2}{k} = \frac{0{,}693}{k},$$

wie sich leicht aus der Anwendung des oben erwähnten Exponentialgesetzes ergibt. Eine analoge Beziehung besteht verständlicherweise auch zwischen der Halbierungs- und der Zerfallskonstanten.

Bemerkungen. Was an vorstehender Tabelle zunächst auffallen dürfte, das ist die etwas gemischte Nomenklatur. Diese verdankt ihre Entstehung der eigentümlichen Entdeckungsgeschichte der radioaktiven Elemente. Die X-Körper waren die ersten, die man von der Muttersubstanz trennen lernte. Crookes gab diesen, damals noch ziemlich problematisch erscheinenden, neuen Körpern den Zunamen X. Die Glieder mit den Anfangsbuchstaben des Alphabets bezeichnen die sukzessiven Abkömmlinge der drei Emanationen. Von diesen hat sich allerdings später herausgestellt, daß einige unter ihnen nicht einheitlicher Natur sind, vielmehr wiederum aus einzelnen voneinander trennbaren Teilen bestehen. So haben denn die Buchstaben auch noch Indices bekommen. Weitere Glieder zwischen dem Mutterelement und den Emanationen sind mit Ziffern gekennzeichnet. Auch treten willkürlich gewählte Bezeichnungen auf, wobei gar oft ein und dasselbe Element zu verschiedenen Namen kommt. Eine definitive Regelung der Nomenklatur wird wahrscheinlich erst noch zu treffen sein, wenn man einmal auf Vollständigkeit des Schemas rechnen darf.

Daß dies noch keineswegs der Fall sein dürfte, läßt die vierte Rubrik vermuten. Hier finden wir für die meisten Elemente eine einheitliche Strahlung



verzeichnet, entweder $\alpha$- oder $\beta$- (ev. $\gamma$-) Strahlen. Unsere heutige Auffassung geht nun dahin, daß eine einheitliche Substanz nur Strahlen einer Sorte aussendet und daß die betreffende Strahlung homogen ist, d. h. von ein und derselben Durchdringungsfähigkeit. Nun finden wir in der Tabelle noch zwei Elemente, nämlich das Radium und das Radioaktinium, welche offenbar dieser Anschauung nicht entsprechen. Man muß daher die Möglichkeit zugeben, daß einerseits noch ein Radium X, andererseits noch ein Mesoaktinium vorhanden ist. Letzteres wird auch insofern wahrscheinlich gemacht, als zwischen der Thorium- und Aktiniumfamilie eine sehr weitgehende Verwandtschaft besteht. Ordnet man z. B. die Glieder der beiden Reihen nach den Reichweiten ihrer $\alpha$-Strahlen, so bekommt man dieselbe Reihenfolge.

Ein weiteres Element existiert wahrscheinlich auch noch in der Uranfamilie. Versuche über die Bildungsgeschwindigkeit des Radiums aus dem Uran haben es wahrscheinlich gemacht, daß zwischen Uran X und Jonium noch ein Produkt existiert, dem man bereits den Namen Uran A zugedacht hat. Auch scheint das Uran X nicht direkt aus dem Uran zu entstehen, weshalb man die Existenz eines Radiouran vermutet.

Erwähnen wir der Vollständigkeit halber noch, daß man auch bei genauerer Durchprüfung der gewöhnlichen Elemente auf neue radioaktive Stoffe gestoßen ist. So senden, wie heute feststeht, sowohl das Kalium als als Rubidium weiche $\beta$-Strahlen aus. Sollte sich die Radioaktivität von diesen Metallen trennen lassen — eine Ansicht, die gegenwärtig vielfach geteilt wird —, so stände auch hier die Entdeckung eines neuen radioaktiven Elements in Aussicht.

Aus allem geht hervor, daß unsere Kenntnis von den radioaktiven Stoffen noch keineswegs erschöpfend ist. Doch läßt sich, wie aus der Tabelle hervorgeht, annehmen, daß das System der radioaktiven Elemente nicht mehr allzuweit von seiner Vollständigkeit entfernt ist.

III.

# Beitrag zur Röntgenbehandlung maligner Tumoren.[1])

Von

**Dr. H. E. Schmidt**
in Berlin.

Meine Herren! In dem ersten der drei Fälle, über welche ich berichten will, handelte es sich um eine Frau von 34 Jahren, die mir von Herrn Prof. Israel zur Röntgenbehandlung überwiesen wurde. Diagnose: Inoperables Sarkom der Hals- und Achseldrüsen.

Aus der Anamnese sei erwähnt, daß vor 2 Jahren eine Geschwulst an der linken Halsseite exstirpiert wurde, daß 1 Jahr später ein Rezidiv auftrat, und daß sich dann auch Geschwülste an der rechten Halsseite und in beiden Axillen entwickelten.

Als ich die Patientin Ende November 1909 zum ersten Mal sah, war an der rechten Halsseite ein reichlich faustgroßer Tumor zu konstatieren, von ziemlich harter Konsistenz und höckeriger Oberfläche, entsprechend der Zusammensetzung aus einzelnen kleineren Drüsen (cf. Fig. 21), ein klein apfelgroßer Tumor in der linken Fossa supraclavicularis von gleicher Beschaffenheit, und ebenso große, etwas weichere Tumoren mit ziemlich glatter Oberfläche in beiden Axillen. Die Haut über den Geschwülsten war verschieblich und von normaler Beschaffenheit. An der linken Halsseite befand sich eine Narbe, von der Operation vor 2 Jahren herrührend. Kleine bohnengroße Drüsen waren in der Submentalgegend und in der rechten Fossa supraclavicularis zu fühlen. Die Untersuchung der übrigen Organe ergab nichts Abnormes, insbesondere waren keine weiteren Drüsenschwellungen und kein Milztumor vorhanden; die wiederholt von Herrn Prof. Mosse und Herrn Prof. Rosin vorgenommene mikroskopische Untersuchung des Blutes ergab durchaus normale Verhältnisse, so daß per exclusionem die Diagnose: Lymphosarkom, gestellt werden mußte.

Die Röntgenbehandlung mit harten Röhren von ca. 10 Wehnelt führte nun zu einem fast völligen Schwund sämtlicher Tumoren, an deren Stelle nur noch kleine harte, bohnen- bis kirschgroße Knoten zurückblieben, die sich unter weiterer Behandlung nicht wesentlich änderten, so daß es sich hier möglicherweise nur noch um bindegewebige Reste handelt. Eine nennenswerte Hautreaktion trat überhaupt nicht auf, abgesehen von einer leichten Rötung und nachfolgender Bräunung der Haut. Die verabfolgten Einzeldosen waren sehr gering und betrugen

[1]) Anm. Nach einem Vortrag mit Krankenvorstellung auf dem 6. Kongreß der Deutschen Röntgen-Gesellschaft.



$\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ der Sabouraud-Noiréschen Volldosis. Auf weitere technische Einzelheiten will ich hier nicht eingehen. Schon nach den ersten vier Sitzungen war eine deutliche Verkleinerung der Geschwülste zu konstatieren, die Drucksymptome (Atemnot, Kopfschmerzen, Ohrensausen) verschwanden vollständig, ebenso kamen die kleinen Drüsen in der Submental- und der rechten Supraklavikulargegend vollkommen zur Rückbildung.

Bemerkenswert ist, daß nach der 11. Sitzung Stechen in der Brust und Hustenreiz auftrat. Die Untersuchung ergab in den unteren Lungenpartien beiderseits eine Pleuritis sicca und eine umschriebene Dämpfung, links etwas größer

Fig. 21.



Fig. 22.



Malignes Lymphom vor und nach der Röntgenbehandlung.

als rechts. Es lag die Annahme einer doppelten Lungenmetastase nahe, die auch von dem hinzugezogenen Internisten als am wahrscheinlichsten erachtet wurde.

Nach mehrfacher Durchstrahlung des Thorax von vorn und von hinten schwand die Pleuritis und die Dämpfung beiderseits, so daß die Patientin, als sie nach Rußland reiste, völlig beschwerdefrei war. Ich hoffe, über den weiteren Verlauf des Falles später weiteres berichten zu können.

Der zweite Fall, über den ich hier berichten möchte, wurde mir Anfang Januar gleichfalls von Herrn Prof. Israel mit der Diagnose: inoperables Sarkom der linken Tonsille mit Drüsen-Metastasen, zur Röntgenbehandlung überwiesen. Bei der 53jährigen Patientin war die linke Tonsille in einen hühnereigroßen Tumor verwandelt, an der linken Halsseite und vor dem linken Ohr waren bohnen- bis pflaumengroße Drüsen vorhanden, die in der Sub-

maxillargegend ein größeres Paket bildeten (cf. Fig. 23). Auch in diesem Falle war vor 4 Monaten eine „Geschwulst" an der linken Halsseite exstirpiert worden. Die mikroskopische Diagnose lautete damals: entzündliche Hyperplasie. Schon unmittelbar nach der Operation bemerkte die Patientin in der Tiefe noch einen „Knoten", zu dem sich dann im Laufe der nächsten Monate noch mehrere gesellten. Die Patientin wurde im ganzen 12 mal bestrahlt, die linke Halsseite mit härteren Röhren von 10—12 Wehnelt, die linke Tonsille durch ein Bleiglas speculum meist mit weicheren Röhren von 5—6 Wehnelt. Die verabfolgte Einzel-

Fig. 23.



Fig. 24.



Sarkom der linken Tonsille (hühnereigroßer Tumor) mit Drüsen-Metastasen an der linken Halsseite. Anscheinend völlige Heilung nach 12 Röntgenbestrahlungen.

dosis betrug durchschnittlich $^1/_3$ bis $^1/_2$ der Erythemdosis. Eine Schleimhautreaktion trat überhaupt nicht auf, und auch die Haut an der linken Halsseite wurde nur leicht gerötet und später etwas pigmentiert.

Bereits 3 Tage nach der zweiten Bestrahlung war die linke Tonsille erheblich kleiner geworden, ebenso das Drüsenpaket an der linken Halsseite. Nach der achten Bestrahlung war die linke Tonsille völlig normal und unterschied sich in nichts von der rechten. Von dem Drüsenpaket an der linken Halsseite war nur noch ein erbsengroßer, harter Knoten vorhanden, der den Eindruck des Narbengewebes machte und auch heute noch unverändert besteht.

Bemerkenswert ist, daß auch in diesem Falle eine Metastase während der Behandlung auftrat. Wenigstens glaubte ich in dieser Weise eine kleine Drüse deuten zu müssen, die sich nach der vierten Sitzung unter dem rechten Kiefer-

rand zeigte und nach drei Bestrahlungen der rechten Halsseite vollkommen verschwunden war. Auch die Drucksymptome (Atemnot, Kopfschmerzen) waren bereits nach den ersten Bestrahlungen beseitigt. Die Patientin fühlt sich heute völlig gesund, wenngleich sie natürlich noch weiter in Beobachtung bleibt.

Die beiden geschilderten Fälle haben manches gemeinsam; in beiden handelte es sich um Tumoren, die nach operativem Eingriff rezidiviert waren, beide waren inoperabel, beide reagierten prompt auf kleine Röntgenstrahlendosen; in beiden entwickelten sich während der Behandlung metastatische Herde, die wiederum durch Röntgenbestrahlung zur Rückbildung gebracht wurden.

Das Endresultat bestand in beiden in einer Schrumpfung massiger Tumoren bis auf kleine erbsen- bis kirschgroße Knoten, die möglicherweise nur noch bindegewebige Reste der früher vorhandenen Geschwülste sind.

Kurz erwähnen will ich, daß ich zurzeit noch einen zweiten Fall von mikroskopisch festgestelltem ulzeriertem Sarkom der rechten Tonsille und des weichen Gaumens in Behandlung habe, der ebenfalls in eklatanter Weise auf Röntgenstrahlen reagiert. Es sind das meines Wissens die ersten Fälle von Sarkom der Tonsille, die überhaupt mit Röntgenstrahlen behandelt worden sind. Nach dem überraschenden Erfolge dürfte in Zukunft auch bei operablen Fällen in erster Linie ein Versuch mit Röntgenstrahlen am Platze sein.

Der Fall, den ich Ihnen zum Schluß vorstelle, soll Ihnen das Endresultat der Röntgenbehandlung eines dreimarkstückgroßen Angioms demonstrieren, welches auf der linken Wange eines kleinen Mädchens saß, das Hautniveau um ca. 1 cm überragte und eine dunkelblau-rote Färbung zeigte, also jedenfalls sehr entstellend wirkte.

Dieser Gefäßtumor wurde durch 6 Röntgenbestrahlungen beseitigt, deren letzte am 15. September vorigen Jahres stattfand. Sie sehen jetzt eine zarte, weiße, wenig auffallende Narbe, die bei genauer Betrachtung an einzelnen Stellen helle Pigmentflecken und feine Teleangiektasien zeigt. Das kosmetische Resultat ist trotzdem vorzüglich. Die Röntgenstrahlen wirken hier also genau so gut wie das Radium, wie ja überhaupt die Indikationen für beide Strahlenarten die gleichen sind.

---





IV.

# Abwärtssteigen als therapeutischer Faktor.

Von

**Prof. Dr. Heinrich Stern**
in New York.

In einer längeren Abhandlung über die Behandlung der Fettsucht[1]) habe ich schon vor 8 Jahren auf das Abwärtssteigen als wertvolles therapeutisches Hilfsmittel hingewiesen. Die von mir in Wort und Schrift gegebene Anregung fiel damals auf fruchtbaren Boden. Eine Anzahl fortschrittlich gesinnter Praktiker griff den Gedanken auf, stellte selbst Versuche an und wandte sich behufs näherer Aufschlüsse über das neue Verfahren an mich. In einer kurzen Mitteilung an die „Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie“ vom November 1907 nimmt Benderski die Urheberschaft dieser neuen therapeutischen Methode für sich in Anspruch, wobei er es jedoch unterläßt, auf meine schon 6 Jahre früher erschienene Arbeit hinzuweisen.

Unter der Behandlung mittelst Abwärtssteigens verstehe ich ein therapeutisches Hilfsmittel, welches in dem methodisch abgestuften Heruntergehen von Hügeln oder Treppen besteht. In erster Linie ist dieser Heilfaktor bei der Behandlung von nichtentzündlichen Unterleibskrankheiten und Stoffwechselstörungen, dann aber auch bei gewissen Formen von Erkrankungen des Herzens angezeigt.

## Physiologische Wirkung des Abwärtssteigens.

Abwärtssteigen in mäßigem Grade ruft bei gesunden Individuen, die an Muskeltätigkeit gewöhnt sind, keine bemerkenswerte Steigerung von Harnstoff hervor. Auf der anderen Seite wird bei Kranken, deren Zustand für irgend eine Zeitdauer körperliche Bewegung verbot, durch Abwärtsteigen, selbst wenn es nur in leichtem Grade geübt wird, der Harnstoff um das Drei- bis Vierfache des Betrages vermehrt, der beim gewöhnlichen Gehen auf ebenem Boden erzeugt wird. Aus diesen Beobachtungen ergibt sich der Schluß, daß mäßiges Abwärtssteigen bei gesunden Individuen den Oxydationsprozeß nicht steigert, daß es aber bei Kranken, die nicht an physische Anstrengung gewöhnt sind, die Verbrennungsintensität in überraschender Weise erhöht.

Abwärtssteigen regt die Harnabsonderung mehr oder weniger an, und zwar pflegt dies bei Gesunden ebensowohl wie bei Kranken der Fall zu sein. Aller Wahrscheinlichkeit nach muß die Vermehrung der Harnabsonderung zum größeren Teil auf Rechnung der mit dem Abwärtssteigen einhergehenden physischen Tätigkeit gesetzt werden. Während das Aufwärtssteigen von Hügeln oder Treppen in erster Linie die Muskeln der Atmungsorgane in Anspruch nimmt, besteht die Haupt-

[1]) Vortrag vor der American Medical Association in St. Paul, 1901, in extenso erschienen im Journal of the American Medical Association, 15. Februar 1902.



wirkung des Abwärtssteigens darin, daß die Unterleibsmuskeln und Eingeweide zu neuer Tätigkeit angetrieben werden. Immerhin werden die Respirationsmuskeln und die Atmungstätigkeit auch durch Abwärtssteigen, wenn auch in geringerem Grade und auf dem Wege der stärkeren Inanspruchnahme des Zwerchfells, angeregt. Unter allen Umständen wird durch Abwärtssteigen die Atmungstätigkeit nicht gehemmt, sondern fast in allen Fällen die Bewegung des Brustkorbs erleichtert.

Beim Aufwärtssteigen befindet sich der Unterleib im Zustande verhältnismäßiger Ruhe. Es dürfte kaum vorkommen, daß beim Ersteigen von Hügeln oder Treppen die Magenbewegung und Darmperistaltik angeregt werden, welche im Gegenteil beim Aufwärtsklimmen häufig verlangsamt, wenn nicht sogar vorübergehend ausgeschaltet werden. Die Schweißabsonderung, wie sie bei gesunden Individuen stets beim Aufwärtssteigen eintritt, ist an und für sich ein natürlicher, oder anders ausgedrückt, ein kompensatorischer Vorgang, welcher mit verminderter Harnabsonderung zusammentrifft und den Beweis liefert, daß die Unterleibsorgane durch das Aufwärtssteigen nicht mechanisch beeinflußt werden. Beim Abwärtssteigen dagegen ist es gerade umgekehrt, d. h. die Schweißabsonderung fehlt, und als Ausgleich ist die Harnabsonderung vermehrt.

Beim Abwärtssteigen befinden sich die Bauchdecken stets im Zustande mäßiger Erschlaffung — ein Faktor, welcher die Darmbewegung erleichtert. Natürlich hängt der Grad der vermehrten Tätigkeit der Unterleibsorgane von der Schnelligkeit und Stärke des Abwärtssteigens ab. Der durch das Heruntergehen auf die Eingeweide ausgeübte Einfluß läßt sich bis zu einem gewissen Grade mit der Wirkung des Reitens vergleichen, wobei jedoch der Unterschied zu machen ist, daß Abwärtssteigen ein viel größeres Feld der therapeutischen Anwendung bietet, daß es von vielen Kranken ausgeübt werden kann, die auf ebenem Boden nur schwer zu gehen imstande sind, daß es weit mehr Organe zu erneuter Tätigkeit anregt, und daß es nicht jene unerwünschten Wirkungen im Gefolge hat, die die sitzende Stellung in Verbindung mit der heftigen Erschütterung nur zu leicht bei vollblütigen Individuen hervorruft.

## Indikationen für die Verordnung des Abwärtssteigens.

Methodisch abgestuftes Abwärtssteigen ist vorzugsweise bei allen funktionellen und einigen organischen Krankheiten des Ernährungsapparates sowie bei allen Stoffwechselstörungen, insbesondere wenn sie mit Herz- und Lungenleiden einhergehen, angezeigt. Ebenso bildet Abwärtssteigen ein wertvolles Hilfsmittel bei der Behandlung der Gefäßentartung in allen Stadien, der Sklerose der meisten Unterleibsorgane, einiger funktioneller und organischer Herzstörungen und einer Anzahl anderer funktioneller und anatomischer Abweichungen.

Unter den funktionellen Störungen des Ernährungsapparates sind diejenigen mit atonischem Charakter die weitaus zahlreichsten. Die damit behafteten Kranken führen häufig eine sitzende Lebensweise, zeigen wenig Kraft und Widerstandsfähigkeit und ermüden sehr leicht. Für diese Kategorie von Kranken ist Abwärtssteigen weit vorteilhafter als Aufwärtssteigen oder gewöhnliches Gehen. Die motorische Insuffizienz des Magens und der Eingeweide und die Erschlaffung der Verdauungsorgane können nur durch fortgesetzte Belebung eines kräftigen Nervensystems gehoben werden. Wie jedoch soll das Nervensystem leistungsfähig sein,





wenn Kranke dieser Kategorie ihre ganze Nervenenergie in Gewaltmärschen und anstrengendem Aufwärtssteigen ausgeben? Ebenso rationell ist das Abwärtssteigen bei anderen funktionellen Störungen des Verdauungsapparates, und sogar bei jenen Zuständen, die von mir als kompensatorische Durchfälle bezeichnet worden sind, ist in der großen Mehrzahl der Fälle kein Moment gegeben, welches gegen die Verordnung des Abwärtssteigens sprechen würde.

Auch bei Patienten mit Störungen des Stickstoffgleichgewichts, insbesondere bei vorgeschrittener Fettleibigkeit und Zuckerharnruhr mit Herzkomplikationen, ist Abwärtssteigen die rationelle Methode der physischen Tätigkeit. Bei Gicht macht man die Erfahrung, daß Abwärtssteigen insbesondere dann die einzige Form rationeller Muskelübung darstellt, wenn der Zustand der Beine und Füße das Aufwärtssteigen oder vieles Gehen auf ebenem Boden verbietet; man kann dann häufig sehen, daß nur auf diese Weise dem ganzen System ein bemerkenswerter Vorteil gebracht und die bei anderer Muskeltätigkeit unvermeidliche Steigerung der Schmerzen hintangehalten wird. Selbstverständlich muß die Auswahl der gymnastischen Übung dem individuellen Fall von Fettsucht oder Zuckerharnruhr mit Herzkomplikationen angepaßt werden. Abwärtssteigen ist gewiß nicht die einzige Form der notwendigen Muskelübung, aber es ist die weitaus wirksamste und die in vielen Fällen einzig anwendbare Form der Fortbewegung. Durch Abwärtssteigen wird das Herz des Kranken nicht überlastet und seine allgemeine körperliche Leistungsfähigkeit nicht überanstrengt, der Oxydationsprozeß wird verstärkt, die Atmungstätigkeit angeregt und ein entschieden belebender Einfluß auf die erschlafften Unterleibsorgane ausgeübt, so daß diese Methode mit Erfolg in vielen Fällen angewendet werden kann, welche sich sonst der Behandlung entziehen. Bei Senkung einzelner Baucheingeweide oder bei allgemeiner Enteroptose, wenn kein akuter oder chronischer entzündlicher Zustand damit verbunden ist, kann Abwärtssteigen unter der Voraussetzung verordnet werden, daß der Patient eine gutpassende Bauchbinde trägt, welche für die Baucheingeweide eine wirkliche Stütze abgibt und die Atmungstätigkeit in keiner Weise behindert.

Aller Wahrscheinlichkeit nach erzielt man mit dem Abwärtssteigen bei Gefäßverhärtung bessere Resultate als mit irgendeiner anderen Behandlungsmethode, mit Ausnahme des hochgespannten elektrischen Stromes. Man kann Abwärtssteigen bei Gefäßentartung für lange Zeiträume und tatsächlich noch dann verordnen, wenn der Degenerationsprozeß schon weit fortgeschritten ist. Bei Arteriosklerose wird durch Abwärtssteigen der Blutdruck manchmal herabgesetzt, während er bei Atheromatose häufig vorübergehend verstärkt wird.

Bei Gallensteinkrankheit ist Abwärtssteigen die geeignetste Form der Fortbewegung. In Verbindung mit passender Medikation ist auf diese Weise schon mancher Gallenstein ans Tageslicht befördert worden, und bei länger dauernder Behandlung gelingt es nicht nur, neue Anfälle von Gallensteinkolik zu verhüten, sondern auch die Bildung neuer Gallensteine hintanzuhalten. Bei Leberzirrhose und Nierensklerose wird Abwärtssteigen, soweit die örtlichen Beschwerden in Betracht kommen, sehr gut vertragen und bewirkt häufig eine entschiedene Besserung des Allgemeinbefindens. Bei funktionellen Herzstörungen, wie Palpitation, Arhythmie, Tachykardie und Bradykardie, leistet Abwärtssteigen vortreffliche Dienste. Es sollte jedoch während eines Anfalles unterlassen werden, weil dann die Ruhe-



lage fast immer das beste Heilmittel ist. Bei Personen, die mit funktionellen Herzstörungen behaftet sind, kann durch Abwärtssteigen der Anfall verhütet oder dessen Frequenz und Heftigkeit wenigstens vermindert werden. In der Mehrzahl der in diese Kategorie gehörenden Krankheitsfälle sollte Abwärtssteigen in mäßigem Grade jeden Tag im Jahr geübt werden.

Bei chronischen Klappenfehlern kann in vielen Fällen das Abwärtssteigen zur Unterstützung anderer Behandlungsmethoden mit Vorteil herangezogen werden. Zur Herbeiführung der Kompensation sind Zeit und Ruhe notwendig. Sobald jedoch körperliche Übungen vorgenommen werden können, selbst wenn dies erst nach Verlauf von vielen Monaten der Fall sein sollte, muß man die Patienten zum Gehen und Abwärtssteigen in planmäßig abgestuften Dosen anhalten. Man wird alsdann die Beobachtung machen, daß beim Gehen auf ebenem Boden die Grenze der Leistungsfähigkeit, wie sie durch Kurzatmigkeit, Herzklopfen, Erschöpfung und Ohnmacht des Patienten bezeichnet wird, viel früher erreicht wird, als wenn dazwischen Abwärtssteigen geübt wird. Nach Herbeiführung der Kompensation muß unbedingt Ruhe verordnet werden, und Muskeltätigkeit sollte dann nur mit der größten Vorsicht in Anwendung kommen. An Stelle des gewöhnlichen Gehens, durch welches der Kranke nach einigen hundert Schritten erschöpft wird, sollte Abwärtssteigen, durch welches das Herz wenig oder gar nicht angestrengt wird, nicht bloß den Anfang, sondern die hauptsächlichste Betätigung der körperlichen Übungen bilden.

### Kontraindikationen des Abwärtssteigens.

Abwärtssteigen ist kontraindiziert bei akuten Krankheiten, insbesondere bei solchen irgendeines Unterleibsorgans. Es ist auch nicht angezeigt bald nach akuten Entzündungen dieser Organe und nach Eröffnung der Bauchhöhle. Ebenso paßt Abwärtssteigen nicht für die Behandlung chronischer Entzündungszustände der im vorderen Teil des Unterleibs liegenden Eingeweide. Wo die Tendenz zur Wiederkehr eines Entzündungsprozesses in irgend einem Teil der Unterleibsorgane deutlich vorhanden ist, wie bei Enterokolitis, Appendizitis, Sigmoiditis, Oophoritis, Salpingitis, Endometritis usw. sollte Abwärtssteigen nur versuchsweise, wenn überhaupt, verordnet werden, und dann niemals die Hauptform der physikalischen Therapie bilden. Bei Gegenwart ausgedehnter Verwachsungen des Bauchfells ist Abwärtssteigen in der Regel kontraindiziert; doch mag es in manchen Fällen zur Besserung der durch die Adhäsionen verursachten Beschwerden beitragen. Beim Vorhandensein eines geräumigen Unterleibs, bei allgemeiner Splanchnoptose oder der Enteroptose des einen oder anderen Unterleibsorgans ist Abwärtssteigen zwar nicht kontraindiziert, doch sollte es nur unter der Voraussetzung einer gutpassenden Bauchbinde verordnet werden. Ebenso sollten Gebärmuttervorfall, Brüche, sowie vergrößerter Hodensack, einerlei welches die Ursachen sein mögen, durch geeignete Maßnahmen korrigiert sein, ehe Abwärtssteigen geübt wird. Bei Verwachsungen des Perikards muß Abwärtssteigen unterlassen werden, ebenso bei ausgesprochener Phlebektasie oder Ödemen der unteren Extremitäten. Mit Schwindelanfällen behaftete Individuen sollten niemals ohne Begleitung Übungen im Abwärtssteigen unternehmen, und Epileptische, deren physischer Zustand diese Methode angezeigt erscheinen läßt, dürfen nur unter Aufsicht sich dieser Therapie unterziehen.



## Technik und Methode des Abwärtssteigens.

Es bedarf keiner näheren Darlegung, daß Heruntersteigen von einem Hügel die vorteilhafteste Form des Abwärtssteigens bildet. Der Kranke befindet sich dabei nicht nur in der frischen Luft, welche bei der Behandlung fast aller chronischer Leiden eine wesentliche Rolle spielt, sondern er bringt beim Abwärtssteigen auch die gesamte Muskulatur des Unterleibs, des Rückens und der unteren Extremitäten in Tätigkeit. Immerhin bleibt das Heruntersteigen von einem Hügel als therapeutischer Faktor den privilegierten Klassen vorbehalten. Denn erstens hat nicht jeder Kranke einen Hügel zur Verfügung. Zweitens können nur wenige so lange ihren Geschäften fernbleiben, um der Jahreszeit entsprechend bald da, bald dort passende Hügel aufzusuchen. Drittens aber kann sich nicht jeder ein Fuhrwerk leisten, welches ihn auf den Gipfel des Hügels bringt, und einen Wärter, der ihn ins Tal hinab begleitet. Aus diesen Gründen läßt sich nicht erwarten, daß das Abwärtssteigen von Hügeln längere Zeit hindurch von den Durchschnittspatienten geübt werden könne. Ich habe daher vorgeschlagen, an die Stelle von Hügeln das Heruntersteigen von Treppen zu setzen. Diese Übung bietet große Ähnlichkeit mit dem Heruntersteigen von Hügeln, wenn sie auch nicht in gleichem Maße wie dieses alle Muskelgruppen der unteren Extremitäten in Tätigkeit setzt und nicht gleich dem Abwärtssteigen von Hügeln in der freien Luft vorgenommen werden kann. Natürlich muß das Treppenhaus, um die größtmöglichen Vorteile des Abwärtssteigens zu sichern, ausreichend gelüftet sein.

Zur Ausführung dieser Methode bedarf es nur eines Fahrstuhls, der den Kranken hinaufträgt. Heutzutage gibt es kaum ein Hotel, Sanatorium, Hospital usw., in welchem nicht ein Fahrstuhl vorhanden wäre. Das rechtwinklige Treppenhaus mit seinen zahlreichen Ein- und Aussteigöffnungen paßt für diese Methode ganz ausgezeichnet. Selbstredend eignen sich für diesen Zweck besonders konstruierte Treppenanlagen, die planmäßig abgestuft, mindestens auf drei Seiten der freien Luft zugänglich und in der Nähe des Fahrstuhls gelegen sind, noch besser. Solche therapeutischen Treppenanlagen, die meiner festen Überzeugung nach bald in vielen Hotels und Anstalten für Kranke oder Rekonvaleszenten eingerichtet werden dürften, brauchen eine Höhe von zwei oder drei Stockwerken nicht zu überschreiten; eine Breite von 36 Fuß und eine Tiefe von ungefähr 60 Fuß dürften genügen. Eine 36 Fuß breite Treppe für therapeutisches Abwärtssteigen sollte in sechs Abschnitte, jeder sechs Fuß breit, geteilt sein, und von diesen Abschnitten sollte jeder einzelne die ganze Länge der Treppe von der Spitze bis zum Boden einnehmen. Der erste Abschnitt sollte in einer Neigung bestehen und keine Stufen enthalten. Der Winkel der schiefen Ebene sollte verstellbar sein, so daß sich sowohl eine steil abfallende, wie auch eine sanft schräge Fläche herstellen läßt. Der zweite Abschnitt sollte aus Treppenstufen bestehen, von denen jede $2^1/_2$—3 Zoll hoch, während der Tritt 18 Zoll tief ist. Der dritte Abschnitt kann die Form einer gewöhnlichen Treppe mit den üblichen, 6 Zoll hohen Stufen haben. Der vierte Abschnitt sollte Treppenstufen von 8 Zoll Höhe mit 20 Zoll tiefem Tritt enthalten; der fünfte Abschnitt Treppenstufen von 10 Zoll Höhe mit 18 Zoll tiefem Tritt, und der sechste Abschnitt Stufen von unregelmäßiger Höhe und Tiefe.

Die Technik des therapeutischen Abwärtssteigens ist sehr einfach. Der Patient wird mittelst des Fahrstuhles in das oberste Stockwerk eines hohen Ge-



bäudes gebracht. Da mir die oben beschriebenen therapeutischen Treppenanlagen vorläufig nicht zur Verfügung stehen, so hat eine Anzahl meiner Patienten, um bei der Ausführung dieses Heilverfahrens keine Unbequemlichkeiten und Unterbrechungen ihrer Berufsgeschäfte zu erleiden, in hohen Appartement-Häusern oder Hotels mit Fahrstühlen Wohnung genommen. Während der ersten Woche wird dem Kranken verordnet, die Treppen mit erschlafftem Unterleib langsam hinunterzugehen, wobei er im Falle großer Erschöpfung für den Anfang sich auf zwei bis drei Stockwerke beschränken soll, während er bei unkomplizierter Fettsucht oder funktionellen Unterleibsstörungen das Abwärtssteigen auf fünf bis zehn Stockwerke ausdehnen kann. Je nach Lage des Falles kann diese Übung ein- bis viermal täglich vorgenommen werden. Von Woche zu Woche wird die Übung weiter ausgedehnt; ihre Grenze ist tatsächlich unbeschränkt. Indem Fettsüchtige sich mittelst des Fahrstuhles wiederholt nach dem oberen Stockwerk bringen lassen, können sie bei einer einzigen Übung vierzig, fünfzig und mehr Stockwerke heruntersteigen. Wenn der allgemeine Gesundheitszustand des Patienten es gestattet, wird die Verordnung des Abwärtssteigens während der folgenden Wochen in der Weise geändert, daß der Patient gleichsam von Stufe zu Stufe springt. In vielen Fällen von Unterleibsträgheit ist diese Modifikation, durch welche eine Erschütterung der Eingeweide und der Unterleibsmuskeln bewirkt wird, von großer Bedeutung und wird sehr gut vertragen. Eine andere Methode, um die Wirkung des therapeutischen Abwärtssteigens zu verstärken, besteht darin, daß der Kranke beim Heruntergehen sich auf die Ferse stützt und die Knie beugt. Die Schnelligkeit des Abwärtssteigens kann im Verhältnis, wie der Kranke an Stärke zunimmt, vermehrt werden. Abwärtssteigen sollte stets mit erschlafften Unterleibsmuskeln geübt werden, wie denn überhaupt die ganze Muskulatur, mit Ausnahme natürlich der beim Beugen der Knie und Gehen auf den Fersen in Tätigkeit tretenden Muskeln, sich im Zustande der Erschlaffung befinden sollten. Abwärtssteigen sollte stets während längerer Zeiträume geübt werden. Es versteht sich von selbst, daß im Laufe der Zeit diese einfache Methode durch zahlreiche Modifikationen ergänzt und verbessert werden wird. Namentlich verspreche ich mir von der Einrichtung therapeutischer Treppenanlagen noch manchen Erfolg.

Man muß sich stets vor Augen halten, daß die Verordnung des planmäßig abgestuften Abwärtssteigens für ein Individuum in prekärem Gesundheitszustande genau dem physikalischen Befund Rechnung zu tragen hat. Es gereicht weder dem Kranken noch dem Arzt zum Nutzen, wenn jener nach eigenem Belieben Übungen im Abwärtssteigen unternimmt, oder wenn dieser seine Verordnungen schablonenhaft, ohne Berücksichtigung der individuellen Verhältnisse, trifft.

Ich fasse kurz zusammen:

1. Abwärtssteigen ist ein therapeutisches Hilfsmittel, welches darin besteht, daß Kranke nach einem genau vorgeschriebenen Plane Hügel oder Treppen heruntergehen.

2. Abwärtssteigen übt einen wohltätigen Einfluß auf alle funktionellen und einige organische Krankheiten des Verdauungsapparates sowie auf alle Stoffwechselstörungen aus, insbesondere wenn damit keine Herz- oder Lungenkomplikationen verbunden sind. Auch bei einer Reihe anderer Störungen leistet Abwärtssteigen gute Dienste.

3. Die Ausführung des therapeutischen Abwärtssteigens ist bei Benutzung von Treppenanlagen mit Fahrstuhl eine leichte Sache.

4. Es empfiehlt sich nicht für den Kranken, auf eigene Faust Übungen im Abwärtssteigen zu machen, noch ist es für den Arzt statthaft, seine Verordnungen gleichförmig für alle Patienten zu treffen.

5. Selbstredend können Übungen im Abwärtssteigen mit anderen Formen der Fortbewegung verbunden werden, wo der betreffende Fall dies angezeigt erscheinen läßt. Durch Abwärtssteigen soll keineswegs irgendeine spezielle Behandlungsmethode ersetzt oder verdrängt werden, seine Bedeutung liegt vielmehr darin, als wertvolles therapeutisches Hilfsmittel zur Besserung mannigfacher Störungen zu dienen.

---

## V.

# Die elektrische Behandlung von Ischias mit besonderer Berücksichtigung der Hochfrequenzströme.

Von

**Dr. Carl Hiß**

in Bad Gastein.

Die Ischias — Malum Cotunnii — stellt eine der häufigsten Neuralgien und eine der häufigeren Formen peripherer Nervenerkrankung dar. Für den Elektrotherapeuten hat diese Krankheit besonderes Interesse, als viele Fälle der internen Medikation absoluten Widerstand leisten, während die Elektrizität in der einen oder anderen Form angewendet, das beste und häufig das einzige Mittel für ihre Heilung darstellt. Wir lesen häufig mehr oder weniger schöne pathologische Beschreibungen über Ischias, aber wenn wir zum Kapitel „Therapie“ kommen, sind wir leider enttäuscht; wir finden nämlich keine rationelle physiologische Behandlung für diese Krankheit. Die Zahl der zum internen Gebrauch empfohlenen Mittel ist eine sehr große, jedoch von keinem haben wir einen besonderen Nutzen gesehen. Die Ursache dieses Mißlingens liegt in der anatomischen Veränderung des erkrankten Nerven. Im akuten Stadium wird er weicher als normal, er wird geschwollen und mitunter finden wir eine leichte interstitielle Hämorrhagie. Bei chronischem Verlauf der Ischias ist der Nerv härter als normal und seine Blutgefäße sind varikös erweitert, wir konstatieren eine Zunahme des Bindegewebes, Atrophie und fettige Degeneration der Nervenfasern. Hyperästhesie oder Anästhesie hat man mehrfach gefunden; auch motorische Störungen sind häufige Begleiter der Ischias. Außer dem Gefühl von Lähmung, welches sich im weiteren Verlauf zur Parese, namentlich der Unterschenkelbeuger, steigern kann, werden tonische und klonische Zusammenziehungen der vom Ischiasnerven versorgten Muskeln beobachtet.

Unser Bestreben soll nun darauf gerichtet sein, die Hyperämie zu beseitigen und die gestörte Zirkulation wiederherzustellen; die bindegewebigen Adhäsionen, die den Nervus Ischiadicus umspinnen und in seinen Exkursionen hindern, zu

lösen, sowie die Schmerzen, welche mitunter einen sehr hohen Grad erreichen, vollständig zu beseitigen. Der Heilerfolg wird abhängen von der genauen Wahl des zur Anwendung gelangenden elektrischen Stromes und von der Technik der Applikation. Keineswegs bleibt es sich aber gleich, welche Art von Elektrizität zur Anwendung gelangt. Andererseits darf kein elektrischer Strom bei einem schmerzhaften Nerven früher angewendet werden, bevor wir uns über den wahren Charakter der Krankheit nicht ganz klar sind, und wenn möglich, die Ursache derselben kennen. Es ist entschieden besser, gar nichts zu tun, bis wir den vorliegenden Fall genauestens untersucht haben. Denn bei Ischias, wie bei vielen schmerzhaften Nervenaffektionen, sind die ätiologischen Momente zahlreich und mannigfaltig. Es ist häufig sehr schwer, zwischen der Neuritis und der Neuralgie genau die Grenze zu ziehen; dennoch ist es notwendig, diesen Unterschied zu machen, wenn wir die besten therapeutischen Erfolge erzielen wollen.

Bevor wir uns also von dem Zustande des Nerven einen Begriff machen wollen, müssen wir uns den Patienten etwas näher anschauen. Wir müssen zunächst eine Blut- und Harnanalyse machen, dann eine allgemeine Untersuchung des Patienten vornehmen und erst zum Schluß kommt die Untersuchung des erkrankten Nerven. Wir müssen uns bemühen, die Ursache herauszufinden, welche die Erkrankung hervorgerufen hat. Wenn wir einen Tumor oder Druck eines Organs ausgeschlossen haben und wir nichts pathologisches im Becken und der Wirbelsäule finden, dann können wir zu einer Untersuchung des Nerven außerhalb des Beckens schreiten. Bei einem empfindlichen Individuum kann Ischias hervorgerufen werden durch einen kleinen kontinuierlichen oder unterbrochenen Druck, entweder im Becken oder außerhalb desselben in jedem Teil des Nervenstranges. Ischias kann eine Folge sein von Druck eines schlecht passenden Schuhes, eines überfüllten Rektums oder dislozierten Uterus, ferner von plötzlicher Erkältung, Malaria oder von anderen toxischen Wirkungen. Jede von diesen Einflüssen kann eine Neuralgie direkt oder reflektorisch hervorrufen, oder sie können unter günstigen Umständen eine interstitielle Neuritis oder eine Perineuritis zur Folge haben.

In jedem Falle besitzen wir in der Elektrizität das beste Heilmittel, um diese Zustände zu beseitigen. Welche Form von Elektrizität die beste ist, darüber sind die Meinungen geteilt. Die einen sprechen dem statischen Funken das große Wort, die anderen glauben im Mortonschen Wellenstrom das beste Mittel zu besitzen, während wieder andere dem Gleichstrom den Vorzug geben. In neuerer Zeit werden ultraviolette Strahlen, Röntgenstrahlen und Lichtbäder mit mehr oder weniger günstigem Erfolge angewendet. Ich hingegen habe mit den hochgespannten Hochfrequenzströmen die schönsten und sichersten Erfolge bei Ischias zu verzeichnen.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß jede von diesen Methoden auf die Behandlung einer Neuritis einen günstigen Einfluß ausübt, jede für sich ist anwendbar bei irgend einer Form und irgend einem Stadium dieser das Leben zwar nicht unmittelbar bedrohenden, aber durch Schmerz und Erschöpfung oft genug zur Qual machenden Erkrankung.

Meine Behandlungsmethode der Ischias ist nun folgende: Wenn ich überzeugt bin, daß der Ischiasschmerz die Folge einer Neuritis ist, so richtet sich meine Behandlung nach dem Stadium der Entzündung, in welchem der Nerv sich befindet.



indem ich sie nach den allgemeinen Prinzipien der Entzündung anderer Gewebe vornehme, mir vor Augen haltend, die zarte Struktur der Nervenfaser, sowie die Neigung der Entzündung zur Ausbreitung. Also wenn die Entzündung akut ist, der Nerv geschwollen und auf Berührung empfindlich ist, verwende ich einen sehr milden kontinuierlichen Strom von einigen Milliampère. Bei einer akuten Neuritis hoffe ich nie den Schmerz bei der ersten Sitzung zu beseitigen, da wir hier eine Entzündung der Nervenstruktur, oder der Nervenscheide oder von beiden zusammen haben. Die Erfahrung lehrt, daß bei der Behandlung eines entzündeten Nerven dieselbe so sein muß, daß eine möglichst geringe Reaktion hervorgerufen wird. Und da wir wissen, daß die Reaktion im allgemeinen proportioniert zur Behandlung resp. zur Stärke derselben ist, so habe ich immer das Gefühl gehabt, daß bei zu kräftiger Behandlung entzündeter Nerven leicht Schaden angerichtet werden könnte.

Im subakuten und chronischen Stadium nehme ich den konstanten Strom etwas stärker. Die Elektroden sind möglichst breit. Die positive Elektrode wird seitlich von der Kreuzgegend etwa in der Höhe des dritten Lendenwirbels angesetzt und die negative zunächst dicht daneben. Dann wird die Stromstärke langsam auf 5—7 Milliampère gesteigert und beginne nun mit der letztgenannten Elektrode langsam über das ganze Bein zu gleiten, wobei beachtet wird, daß der Strom nie, etwa durch Absetzen der Elektrode, unterbrochen wird. Die ganze Sitzung dauert 15—20 Minuten und wird durch einige Stromwendungen über den Muskeln beendet.

Wenn ich andererseits die neuralgische Form der Ischias vor mir habe, wo der Blutandrang in dem umgebenden Gewebe des Nerven stattfindet und Schmerzen verursacht, oder sie eine Folge toxischen Einflusses, wie bei der Neuritis ist, dann muß die Ursache der Erkrankung gesucht und wenn möglich beseitigt werden. Wenn eine spezielle Ursache der Intoxikation vorliegt, wie Blennorrhagie, Lues, Diabetes mellitus, Gicht, Rheumatismus oder Alkoholismus, leite ich eine ätiologische Behandlung ein, verschreibe dem Patienten eine passende Diät, was sich als mächtiges Adjuvans bei der Behandlung von Ischias erweist, und nehme die Behandlung des erkrankten Nerven mit Hochfrequenzströmen auf. Zur Anwendung gelangt die Vakuum- und die Spitzenelektrode. Letztere zur Erzeugung von Funkenentladungen und Effiuvien.

Die Vakuum-Elektrode wird bei der bipolaren Methode mit einem Pol der Teslaspule verbunden, während der andere Pol mit dem Patienten in Verbindung steht. Ein Strom von hoher Frequenz wird 15—20 Minuten durch den Patienten geschickt. Die Funkenstrecke bleibt so weit offen, als es der Patient vertragen kann, während die Stromentladung zur lokalen Applikation gelangt und zwar von den Plexusaustrittstellen zu mehr distalen Stellen des Nervenverlaufes, längs der Hinterfläche des Oberschenkels, über die ganze Wade bis zur Fußsohle abwärts. Ein Regen von kleinen bläulichen Büscheln wird über die ganze Oberfläche entladen, bis eine entschiedene Hyperämie hervorgerufen wird. Auf den Wert der Hyperämie als ein therapeutisches Agens ist wieder in den letzten Jahren durch Bier unsere Aufmerksamkeit gelenkt worden, welcher bewiesen hat, daß die Hyperämie Schmerzen lindert, die Leukozytose begünstigt, eine rasche Resorption verursacht und auffallend die Ernährung verbessert. Bei meinem Verfahren habe ich eine unmittelbare Hyperämie mit auffallender lokaler Leukozytose.



Die lokale Wirkung des Hochfrequenzfunkens äußert sich a) in einer Muskelkontraktion, wenn der Funke den Muskel getroffen, und in der Kontraktion einer Muskelgruppe, wenn der Nerv, der diese Gruppe innerviert, direkt getroffen wurde, b) in Erblassung der von dem Funken getroffenen Hautpartie. Nach 5—15 Minuten geht diese Blässe in Rötung über, welche je nach der Kraft des Funkens allmählich zunimmt. Diese Wirkung des Funkens läßt sich leicht durch seine physiologischen Eigenschaften erklären. Wir können auf Grund der Betrachtungen über die Funktionen der Nervenzellen im allgemeinen mit Sicherheit sagen, daß als die Hauptursache der Muskelkontraktionen ein molekulärer Prozeß angenommen wird. Die Blässe der Haut hängt zweifelsohne von der Einwirkung des Funkens auf die vasomotorischen Nerven ab, welche eine konvulsivische Kontraktion der Gefäße hervorrufen. Die darauf eintretende Röte ist die natürliche Folge dieser Einwirkung. Funkenentladungen sind für die Behandlung der Ischias sehr günstig, weil sie geeignet sind, die Adhäsionen zu zerreißen. Nämlich die plötzliche Kontraktion von Muskelgewebe, welche unter dem Einflusse der Funken entsteht, zerreißt häufig mit Plötzlichkeit diese Adhäsionen und verursacht dem Patienten eine deutliche Linderung der Schmerzen.

Die mechanische Wirkung der Hochfrequenzströme ist die wertvollste vom therapeutischen Standpunkte und kann entweder direkt oder reflektorisch angewendet werden. Die direkte Wirkung dieser Ströme besteht in einer deutlichen Kontraktion und Vibration der Muskeln, sowie in einer zweifellosen Kontraktion des Zellprotoplasmas. Sie ist durchdringend, sie wirkt auf die ganze Masse, welche ihr unterworfen wird, sie erschüttert durch die periodischen Ladungen und Entladungen die chemische Konstitution einer jeden Zelle.

Die Behandlungsmethode vermittelst der Effluvien ist physikalisch wirksamer und weniger schmerzhaft. Ein oszillatorischer Strom von hohem Potentiale wird zunächst in den Körper des Patienten geleitet, während eine neutrale Kapazität, die Spitzenelektrode, welche vom behandelnden Arzte gehalten wird, dem kranken Körperteil genähert wird. Wir erhalten eine Entladung zwischen Elektrode und Haut, deren Stärke abhängig sein wird von der Spannung des Stromes, von der Art der verwendeten Elektrode und von der Entfernung zwischen der letzteren und der Haut. Während der Behandlung darf die Elektrode nie in einer fixen Position vom Arzt gehalten werden, sondern fortwährend über der Oberfläche des erkrankten Körperteiles bewegt werden und zwar aus zwei Gründen. Erstens weil der oszillatorische Charakter der Entladung, in dieser Weise appliziert, Impulse von Kontraktionen der darunter liegenden Gewebe hervorruft und zweitens, weil die Applikation von einer in fixer Stellung befindlichen Elektrode zu kräftig ist, als daß sie vom Patienten gut vertragen wird.

Die physiologische Wirkung der Effluvien ist von erheblicher Bedeutung. Letztere kennzeichnen sich durch Entwicklung von Wärme, Ozon, salpetriger Säure und durch eine bedeutende vibratorische Wirkung. Die Haut und die darunter befindlichen Gewebe gelangen in einen Zustand von Vibration, synchron mit den Impulsen der Unterbrechung oder den Oszillationen in der Funkenstrecke. Die Empfindung von lokaler Wärme wird vermehrt bei fortschreitender Behandlung und wird begleitet von einer deutlichen Rötung der Haut, welche durch die Reizung der oberflächlichen Kapillaren hervorgerufen wird. Die Wirkung dieser Ent-



ladungen auf die Gewebe oberhalb entzündlicher Zustände besteht in der Beseitigung von lokaler Stauung, wodurch eine normale Zirkulation hergestellt wird. Die muskuläre und Gewebskontraktion sowie die lokale Vibration werden bedeutend verstärkt, wenn der zweite Pol, das ist derjenige, welcher mit dem Patienten nicht verbunden ist, zur Erde abgeleitet wird. Bei bipolarer Applikation ist der eine Pol mit dem Patienten verbunden, während der andere, anstatt zur Erde abgeleitet zu werden, mit der behandelnden Elektrode verbunden wird. Bei Verwendung von Effluvien aus einer vielspitzigen Metallelektrode erzielt man die beste Wirkung, wenn die Spannung des Stromes auf ihr Maximum erhöht wird. In Anbetracht der physiologischen Wirkung der lokalen Entladung muß erinnert werden, daß dieselbe durch die dynamische Wirkung der Hochfrequenzströme vergrößert wird. Wir haben zu unterscheiden und besonders zu berücksichtigen die Wirkungen, welche diese Methode der vibratorischen Elektrisation auf die a) kontraktilen Gewebe, b) sensorischen Nerven und c) auf die Haut ausübt.

a) Wenn wir die Spitzenelektrode, welche mit dem freien oberen Ende eines Resonators verbunden ist, der Hautoberfläche nähern, bemerken wir, daß die Entladungen eine momentane Kontraktion der glatten Muskelfasern hervorrufen. Diese Kontraktionen sind rein lokal und momentan, ganz verschieden von denen, welche durch die Faradisation hervorgerufen werden.

b) Die erste Wirkung auf die sensorischen Nerven des Körpers kennzeichnet sich durch lokale Wärme an dem behandelten Körperteil. Diese Wärme vermehrt sich bei prolongierter Behandlung und wird von anderen mehr hervortretenden unangenehmen Empfindungen begleitet. Diese wechseln freilich mit dem Charakter der Entladung. Nur wenn die Behandlung über 15 Minuten dauert, übergeht dieses Gefühl in das einer brennenden Hitze, welche sogar noch einige Stunden nach der Behandlung anhält. Bei Effluvien mäßigen Grades hat man auch eine prickelnde Empfindung, was der Patient ganz gut verträgt.

Was uns bei der Behandlung von Ischias am meisten interessiert, ist die bedeutende analgetische Wirkung der Effluvation. Diese wird gewöhnlich als Folge der vibratorischen Elektrisation auf die Haut und die darunter liegenden Gewebe betrachtet, mir aber scheint sie eher ein physiologischer Begleiter der Hochfrequenzentladungen zu sein, als eine dynamische Wirkung der Ströme selbst. D'Arsonval war der erste, welcher die Aufmerksamkeit darauf lenkte, daß die Anästhesie, welche unter Umständen sogar eine totale sein kann, durch eine lokale Applikation von Hochfrequenzströmen erzeugt werden kann. Der Grad der hervorgerufenen Anästhesie ist abhängig von der Dauer der Sitzung, der Art der Entladung, der Spannung des Stromes, der Methode der Elektrisierung und schließlich vom Widerstande der Haut, wo die Applikation stattfindet. Die gemachten Erfahrungen veranlassen mich zu glauben, daß die Spannung des Stromes einen beträchtlichen Einfluß auf die Tiefe der Anästhesie ausübt, während die Intensität des Stromes mehr auf den Grad der Oberflächeninsensibilität wirkt. Wenn wir die Wirkung der Entladungen — sowohl von der Vakuum- als auch von der Spitzenelektrode — auf verschiedene Körperteile vergleichen, bemerken wir sogleich, daß die Anästhesie an Körperstellen, welche mit dicken Epidermisschichten bedeckt sind, nicht sofort hervorgerufen werden kann. Andererseits ist die Wirkung bei Leuten, welche an Hysterie, Anämie oder Tuberkulose leiden,



auch verschieden. Diese Unterschiede in der Wirkung sind mehr eine Sache der individuellen Eigentümlichkeit, indem sie mehr eine Folge der Verschiedenheit im Widerstande der Haut sind, hervorgerufen durch die betreffende Krankheit.

c) Die erste merkliche Wirkung der Hochfrequenzentladungen auf die Haut ist eine krampfhafte Kontraktion derselben. Diese Erscheinung ist mehr ersichtlich bei der Funken- als bei der Effluvienbehandlung. Die so hervorgerufene Vasokonstriktion kennzeichnet sich durch Blässe der Haut und Erektion ihrer Papillen — „Gänsehaut". Bei fortschreitender Behandlung (bei Effluvien nach 5—8 Minuten, bei Funken nach 10—40 Sekunden) läßt der Krampf nach und macht einer Erweiterung der Gefäße Platz, in jedem Grade proportioniert zur fortschreitenden Kontraktion. Um diese Zeit breitet sich ein Erythem auf der behandelnden Stelle aus, welches allmählich zunimmt, bis es die höchste Intensität nach 30 Minuten erreicht. Diese Rötung dauert 3—8 Stunden nach der Behandlung, und kann sogar noch am nächsten Tage sichtbar sein. In manchen Fällen tritt bei fortschreitender Behandlung eine Desquamation und Pigmentierung der Haut ein. Ein erwähnenswertes Symptom ist auch mitunter der Ausbruch von Schweiß an der behandelten Stelle, was erst gegen Ende der Sitzung oder nach derselben einzutreten pflegt.

Aus dem bereits Gesagten ist ersichtlich, daß die Technik der lokalen Applikation der Hochfrequenzströme großem Wechsel unterworfen ist und daß viele der vorgenommenen Modifikationen einen deutlichen Bezug auf den Charakter der Entladung und die hervorgerufene Reaktion haben. Der therapeutische Erfolg bei Ischias scheint mehr von der Natur der Stromentladung, seinem Potentiale und Intensität direkt abhängig zu sein, obwohl er bis zu einem gewissen Grade vom Typus des verwendeten Instrumentariums, sowie der Konstruktion und Einrichtung seiner einzelnen Teile beeinflußt wird.

Ich habe bereits erwähnt, daß die Spannung des Stromes einen entschiedenen Einfluß auf die Beschaffenheit der Entladung und so indirekt auf die hervorgerufene Wirkung hat. Mit einem Strome von niederem Potentiale können keine Effluvien hervorgebracht werden und die geringste Veränderung in der Distanz zwischen Elektrode und Haut ist genügend, um eine Entladung von hellen, glänzenden Funken hervorzubringen, an Stelle von milden Büschelentladungen. Andererseits gestattet ein Strom von hohem Potentiale in ausgedehntem Maße die Intensität der Entladung zu graduieren sowie die Kontrolle über die lokale Reaktion.

Wissenschaftlich und mit Beharrlichkeit angewendet, kann die Elektrizität bei Ischias die glänzendsten Resultate erzielen; der Schmerz verschwindet rasch, ebenso die Anästhesie, die Parese, die Kontrakturen, sowie die vasomotorischen und trophischen Störungen. Das Heilresultat ist ein konstantes und vollständiges. Vermöge der täglichen Wiederholung derselben Bewegungen in jedem Gelenk des erkrankten Beines, lernen die Muskeln und Nerven nach und nach die früheren Bewegungen wieder. Das Zentralnervensystem gewinnt gradatim über sie die Macht und es kommt ein Zeitpunkt, wo alle Bewegungen in ihrem ganzen Umfange leicht ausgeführt werden können und wo die Zirkulation und Ernährung in normaler Weise sich vollziehen. Nur dann kann die Ischias als wirklich geheilt betrachtet werden.



VI.

# Schulgärten und Kindergärten.

Von

**Dr. Heinrich Pudor**
in Leipzig.

Man beginnt heute im Erziehungswesen der lebendigen Anschauung gegenüber der Einprägung toten Stoffmaterials erhöhte Bedeutung zuzuschreiben und bevorzugt bei der Wahl der Erziehungsgegenstände alles, was der lebendigen Anschauung dient. In der Verfolgung dieser Bildungsmethode wird man nicht umhin können, den Schulgarten zu einem organischen Bestandteil der Erziehung zu machen. Das österreichische Volksschulgesetz erklärt bereits den Schulgarten für ein notwendiges Lehrmittel jeder Volksschule[1]) und verpflichtet die Gemeinden, jeder Schule ein Stück Gartenland zuzuweisen, wenngleich die tatsächlichen Verhältnisse diesen Forderungen nicht völlig entsprechen. Ein wirklicher Schulgarten muß so beschaffen sein, daß jedem Schüler ein Beet angewiesen wird, das er selbst zu bewirtschaften hat. Dabei ist ein förmlicher Entwicklungsgang zu erstreben, so gut wie bei anderen Erziehungsfächern. Dies läßt sich erreichen dadurch, daß der Schüler jedes Jahr andere Pflanzen heranziehen muß, während das Ganze der von allen Schülern zusammengenommenen, heranzuziehenden Pflanzen einen vollständigen Zier- und Nutzgarten ergeben muß. Dem Kindesalter können die Blumen, dem Knabenalter können die Gemüse, dem Jünglingsalter die Bäume zur Kultur überlassen werden. Ähnlich wie der Gesanglehrer das Singen, hat der Gartenlehrer das Gärtnern den Schülern zu lehren, obgleich es wünschenswert wäre, wenn der Klassenlehrer den Gartenunterricht mit übernehmen würde.

Die Vorteile der Einrichtung eines Schulgartens mit Schülerbeeten und des Gärtnerns als eines Unterrichtsgegenstandes sind bedeutende, ja in ihrer Bedeutung im voraus gar nicht zu übersehende. Die Bedeutung erstreckt sich nämlich nach den verschiedensten Richtungen hin. Wir unterscheiden, um einen Überblick zu gewinnen, die Bedeutung im allgemeinen und im speziellen. Betrachten wir zunächst die speziellen Vorteile des Gartenunterrichts. Sie erstrecken sich zunächst auf botanisches Gebiet. Die Pflanzenlehre würde nicht nur mehr auf dem Papier, sozusagen am grünen Tisch gelehrt werden, sondern dort, woher sie kommt, in der Natur, oder wenigstens würde sie dort fußen, und darauf immer, wenn nötig, zurückgreifen können. Es ist ganz unzweifelhaft, daß der Schüler, wenn er mit

[1]) In Deutschland verfolgt u. a. der Zentralausschuß zur Förderung der Knabenhandarbeit ähnliche Bestrebungen.



den Pflanzen nicht nur selbst umgeht, sondern sie aufzieht und pflegt, einen weit tieferen Eindruck in ihr Wesen und in die Gesetze ihres Aufbaues und Wachstums erhält, als wenn er sie nur auf dem Schreibpult liegen sieht. (Zum Zwecke der Botanikstunden könnten außer den Schülerbeeten im Schulgarten botanische Sammelgärten angelegt werden.) Und ähnlich auf landwirtschaftlichem Gebiete. Das kommt natürlich namentlich für Landschulen in Betracht. Aber da die Landwirtschaft die Nährmutter des ganzen Volkes ist, kommt der Unterricht in dieser Richtung auch den Stadtschulen zugute; ja vielleicht wird sich gerade dadurch der heute so oft hervortretende grelle Kontrast zwischen Land- und Stadtbevölkerung gegenüber landwirtschaftlichen Fragen, wie er in der Unkenntnis der Stadtbevölkerung in wirtschaftlichen Fragen begründet ist, verwischen lassen. In dieser Richtung würde der Schulgarten einen besonderen Landwirtschaftsgarten enthalten müssen, und Praxis und Theorie müßten hier dem Schüler die nötigen Kenntnisse verschaffen. (Man vgl. hierzu die kleine Schrift: Der Schulgarten als landwirtschaftliches Lehrmittel an der Volksschule, von Heinrich Maresch, Winterschullehrer in Pohrlitz, Mähren. Sammlung gemeinnütziger Vorträge. Herausgegeben vom deutschen Vereine zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag Nr. 196. Januar 1895.)

Nebenbei in Anlehnung an einen anzulegenden kleinen Garten von Apothekerkräutern könnten auch medizinisch-pharmazeutische Kenntnisse den Schülern beigebracht werden, und zwar also ebenfalls wieder in Fühlung mit der Natur, nicht nur am grünen Tisch auf dem Papier.

Auch die Zoologie würde Nutzen von dem Schulgarten haben, und der Lehrer der Zoologie könnte viele Tiere, wie Vögel, Schmetterlinge, Käfer, Würmer usw., den Schülern im Leben zeigen. Welchen Vorteil eine solche Methode haben würde, kann man begreifen, wenn man bedenkt, daß es eigentlich Aufgabe der Erziehung ist, die Kinder sehen zu lehren, beobachten zu lehren; daß man aber erst dann, wenn die Kinder beobachtet haben, ihnen Rechenschaft abverlangt, und ihnen zugleich Kenntnis über das Beobachtete vermittelt. Gerade in dieser Hinsicht könnten auch andere Fachlehrer den Schulgarten nutznießen, oder wenigstens würden die im Zusammenhang mit der Schulgartenbewirtschaftung sich ergebenden Arbeiten eine Anwendung, eine Probe des in den verschiedenen Lehrstunden Gelernten sein, also z. B. des Rechnens, der Geometrie und Planimetrie. Die Mineralogie und Petrographie und Geologie würden sogar direkten Nutzen aus dem Schulgarten ziehen können, ähnlich Physik und Chemie. In dieser Beziehung würde der Schulgarten für Realschulen von besonderem Werte sein. (Die in Friedrichshagen-Berlin erscheinenden „Blätter für deutsche Erziehung", Herausgeber A. Schulz, treten nach dieser Richtung nachdrücklich für die Einrichtung von Schulgärten ein.)

Weiter hat der Zeichenlehrer Vorteil vom Schulgarten. Man kommt heute mehr und mehr davon ab, nach Gips zeichnen zu lassen; man bevorzugt das direkte Vorbild der Natur und man legt den Nachdruck auf die Beobachtung der lebenden Natur. Da ist nun der Schulgarten wie geschaffen, sowohl um die Linien, Umrisse, Flächen beobachten zu lernen, als auch um sie nachzeichnen zu lernen. Dazu die Beobachtung der Farben an Blüte und Blatt und das Wechselspiel der Farbe im Frühling, Sommer und Herbst.



Was die allgemeineren Vorteile des Schulgartens betrifft, so sind auch diese der mannigfaltigsten Art. Zunächst wird dem Schüler in dem Schulgarten eine Erholung gegeben. Erholung ist die Gartenarbeit für den Schüler schon insofern, als sie einen Wechsel der Arbeit bezeichnet, denn im Wechsel der Arbeit liegt Erholung, und ermüdend wirkt nur die nach derselben Richtung hin fortgesetzte Arbeit. Mit der Erholung geht alsdann die Anregung Hand in Hand. Durch die enge Berührung mit der Natur wird der Schüler im speziellen und im allgemeinen angeregt auf Grund der Anschauung und Beobachtung wie auf Grund der Selbsttätigkeit. Er wird angeregt zu einem tieferen Erfassen der Natur, und damit wird sein Wissensdurst genährt, die Lust zum geistigen Arbeiten und Schaffen, zum Erkennen und Forschen wird rege. Ferner kann an der Hand der Bewirtschaftung des Schulgartens der Ordnungssinn gebildet werden; der Schüler lernt das Wesen der Ordnung, darin bestehend, daß jedes Ding an seinem richtigen Platz ist. Ebenso wird der Schönheitssinn angeregt, ausgebildet und verfeinert. Denn in der Natur finden wir immer das Vorbild für alle Regeln und Gesetze der Schönheit, aus der Natur entnehmen wir unsere Begriffe von Schönheit, in der Anschauung der Natur bildet sich uns das Schönheitsideal. Das ist für die Erziehung natürlich vom höchsten Werte. Denn welcher Art auch die Schule sei, keinem Schüler wird es schaden, wenn er von Verständnis und von Liebe für das Naturschöne beseelt wird, und zudem wird es ihm nützen, wenn er die von der Natur ausgeprägten organischen Gesetze kennen lernt, die Gesetze des organischen Wachstums und die Gesetze der Entwicklung, und bei anleitendem Unterricht wird er hier in der Natur, an der Quelle, alle diese wichtigen Gesetze viel leichter und schneller verstehen lernen als aus Büchern und Papieren, ja, hier werden sie ihm so recht in Fleisch und Blut übergehen.

Ich würde mich auch wundern, wenn der Schüler, indem er die Pflanzen aufzieht, also sie gewissermaßen erzieht, daraus nicht auch lernen sollte, sich selbst zu erziehen. Denn jede Erziehung ist nur möglich auf Grund der Selbsterziehung; auf diese Selbsterziehung aber wird die Pflege der Blumen und Pflanzen vom förderndsten Einflusse sein. Außerdem wird hierbei schon der Grund gelegt zu dem späteren Aufziehen und Erziehen der eigenen Kinder.

Sehr wertvoll ist es auch, daß der Schüler beim Gärtnern selbsttätig, ja, in gewissem Sinne sogar selbstschöpferisch ist. Er lernt so die Selbsttätigkeit, die Selbständigkeit. Er bekommt Sinn für das Individuelle. Er ist selbstschaffend und lernt das künstlerisch Selbstschöpferische verstehen. Aus der fortwährenden, lebhaften Anschauung der Natur in ihrem Werden und Wachsen wird in ihm der Trieb entstehen, einerseits sie zu ergründen, andererseits aber auch sie nachzubilden. So faßten ja Fröbel und Pestalozzi das Erziehungsprinzip: die Anschauung soll den Schüler selbstschöpferisch machen.

Endlich wird das Gärtnern auf den Schüler in ethischer Beziehung den wünschenswertesten Einfluß ausüben. Es wird ihn veredeln. Es wird ihn verinnerlichen. Es wird sein Gemüt ausbilden, es wird ihm sozusagen Seele geben. Man klagt heute oft, daß man bei der heutigen Jugend Ideale, womöglich ausschweifende Ideale, nur selten findet. Nun, gerade das Gärtnern, insofern es den Knaben oder das Mädchen für sich beschäftigt und gleichsam in sich gehen läßt, kann hier abhelfen und hohe edle Naturen erziehen. Ja hierin eben, in dem

sittenbildenden Einfluß des Gärtners, liegt vielleicht der höchste Wert desselben. Das mögen die Pädagogen nicht übersehen. In vielen skandinavischen Schulen hat man das Gärtnern zu einem wesentlichen Bestandteil der Erziehung gemacht. Mit vollstem Rechte. Es ist nur zu wünschen, daß die anderen Länder nachfolgen. Es könnte hierbei in Realschulen der Nachdruck auf das Naturwissenschaftliche, in Volksschulen auf Gemüse- und Obstbau, in Landschulen auf die Landwirtschaft, in Gewerbe- und Kunstschulen auf die ästhetisch-künstlerische Seite, in allen aber einerseits auf die hygienische, andererseits auf die sittenbildende Seite gelegt werden. Hier haben wir einmal ein Mehr von Erziehungsstoff, das keine Mehrbelastung, sondern eine Entlastung im Gefolge hat, zumal es im Frühling, Sommer und Herbst am Platze ist.

Betrachten wir nunmehr die hygienische Bedeutung der Frage. Seit mehreren Jahren ist auf dem pädagogischen Gebiete in Deutschland eine Bewegung in Fluß, welche dafür eintritt, daß auf der Schule nicht nur der geistigen, sondern auch der körperlichen Ausbildung des Schülers Rechnung getragen werde, zumal ja der Geist an den Körper gebunden und vom Körper abhängig sei. Hierher zielt die Bewegung für Jugend- und Volksspiele, an deren Spitze der Abgeordnete von Schenckendorff steht. Man sucht die Turnstunden zu vermehren, und man strebt danach, freie Nachmittage zum Spielbetriebe zu gewinnen. Auf der anderen Seite tritt man dafür ein, die Hausarbeiten zu beschränken und womöglich ganz fortfallen zu lassen. Die Schulgesundheitspflege und Schulhygiene gewinnt ebenfalls mehr und mehr Bedeutung. In Zusammenhang hiermit steht die Bewegung, welche für Schulgärten und Schülerbeete eintritt. Das Gärtnern ist eine der gesündesten Leibesübungen, hauptsächlich deshalb, weil es nicht einseitig den Körper beschäftigt, sondern harmonisch denselben ausbildet. Sämtliche Sports leiden mehr oder weniger unter dem Übelstande, daß sie gewisse Organe, Muskeln und Sehnen zuungunsten anderer ausbilden. Eigentlich ist nur das Schwimmen eine Leibesübung, welche den Körper, ähnlich wie das Gärtnern, harmonisch ausbildet. Auch das Turnen leidet mehr oder weniger unter besagtem Übelstande, namentlich wenn es so wie heute in der Schule üblich betrieben wird. Viele Spiele beschäftigen gewiß auch den Körper nach den verschiedensten Richtungen, und wenn sie für sich das Gute haben, daß sie den Gemeinsinn fördern und zu gewissen sittlichen Tugenden (Entschlossenheit, Zielbewußtsein, Tatkraft) usw. ausbilden, so kommt bei dem Gärtnern eben wiederum in Betracht, daß es auf das Gemüt, auf Vertiefung und Verinnerlichung des Betreffenden den wünschenswertesten Einfluß ausübt. Das, was aber hauptsächlich zu bedenken ist, ist dies, daß das Gärtnern im allgemeinen nicht anders als in der frischen Luft ausgeübt werden kann, während der Wert des Turnens gerade dadurch illusorisch wird, daß es zu gewissen Jahreszeiten nur im geschlossenen Raume gepflegt werden kann. Die Jugend, welcher reine Luft am nötigsten ist zur Erhaltung der Gesundheit und zur Pflege des Wachstums, ist für die meisten Stunden des Tages in staubige Schulzimmer gebannt. Wenn es nun gelingt, einzelne Teile des Unterrichts, wie den naturkundlichen Unterricht, mit dem Gartenunterricht zu vereinigen oder auch teilweise wenigstens im Schulgarten vorzunehmen, so ist für die Gesundheit unserer Jugend viel gewonnen. Und wenn wirklich, wie es das österreichische Volksschulgesetz wenigstens auf dem Papier verlangt, der Unterricht in der





Blumenpflege und in der Gemüsezucht zu einen organischen Bestandteil des Volksunterrichts erhoben wird, so ist ebenfalls für Gesundheit unseres Volkes sehr viel gewonnen, abgesehen, daß auch gewisse soziale Schäden günstig beeinflußt, d. h. gemildert wurden. Der Mensch ist weder etwas Geistiges noch etwas bloß Körperliches, er ist ein unteilbares Ganzes von Körper und Geist und muß so gebildet und erzogen werden. Kaum eine menschliche Tätigkeit gibt es aber, bei der das Geistige und das Körperliche eine so innige Verbindung eingeht wie bei dem Gärtnern. Man weiß hier selten zu sagen, wo das Gemütliche, Seelische und Geistige aufhört und das Körperliche anfängt. Damit ist aber ein geradezu ideales Mittel der Erziehung gegeben. Die Schule soll zum Leben erziehen, sagt man mit Recht. Man soll deshalb dem Kinde nicht bloß fertige Begriffe übermitteln, sondern man soll es anleiten, selbst die Begriffe zu bilden. Das heißt, man soll es zu Anschauung und Beobachtung erziehen. Auch hierzu ist der Gartenunterricht wie geschaffen.

Zum Zweck der körperlichen Ausbildung ist heute in den Erziehungsplan das Turnen aufgenommen, und zwar bildet das Turnen gewöhnlich den Schluß der Unterrichtsstunden. Nun wird es jeder aus eigener Erfahrung wissen, wie unfähig er sich häufig nach Verlauf der den Geist einseitig anstrengenden übrigen Unterrichtsstunden zu einem regelmäßigen, exerziermäßigen Turnen fühlte. Der Betreffende ist geistig jetzt so angestrengt, daß er sich körperlich erst recht nicht mehr anstrengen kann. Spielen ginge noch an, aber obligatorische „Freiübungen" fallen schwer. Damit fällt aber der ganze Wert des Turnens, der ja in der körperlichen Erholung liegen soll, ins Wasser. Und ähnlich, wenn der Turnunterricht dem übrigen Unterricht vorausgeht. Dann ist der Körper so ermüdet, daß der an den Körper gebundene Geist nicht sich anstrengen mag. Hier berühren wir eben einen Krebsschaden des neuzeitlichen Unterrichts, der den Menschen entzweihackt in einen geistigen und in einen körperlichen Menschen, während die alten Griechen z. B. gerade darauf bedacht waren, den Menschen als etwas Ganzes zu erziehen. Und bei dem Gärtner fällt, wie erwähnt, dieser Übelstand fort. Hier ist alles vereint, und der Schüler wird an Geist und Leib nicht nur erzogen, sondern zugleich erquickt — letzteres auch ein pädagogisch nicht zu verkennender Gewinn. Mit Recht sagt Maresch in obengenannter Schrift: „Uns scheint die Gartenarbeit auch dazu berufen, insbesondere bei Mädchen den Turnunterricht zu ersetzen oder zu ergänzen, denn die Kinder kommen hinaus in die frische Luft, alle Muskeln regen sich, die Sinne werden lebhaft beschäftigt und die Haut gewöhnt sich an Sonnenstrahlen und Schweißtropfen. Man trachte, daß jedes Kind mit jeder Arbeit vertraut gemacht werde" usw.

Ferner sei namhaft gemacht, in welchen deutschen Schulen die Einrichtung von Schulgärten und Schülerbeeten schon zur Tatsache geworden ist. Im Paulinum des Rauhen Hauses in Hamburg ist seit langem die Einrichtung getroffen, daß jeder Schüler im Schulgarten ein Beet hat, das er selbst zu bewirtschaften hat; ähnlich im Leipziger Pestalozzistift, in der Karlsruher Mädchen-Erziehungsanstalt, in vielen Taubstummen-Anstalten usw. In Österreich sind, wie erwähnt, die Schulgärten nach dem neuen Schulgesetz als organischer Bestandteil des Volksschulunterrichts zu betrachten; besonders in Steiermark hat die Sache dank der



eifrigen Fürsorge des Prof. Alexander Mell[1]) eine erfreuliche Förderung erfahren. Die Königliche Regierung in Düsseldorf hat bereits am 11. Dezember 1889 eine Verfügung erlassen, in der es u. a. heißt: „Es empfiehlt sich, auf den Schulhöfen Blumenbeete an geeigneten Stellen anzulegen und bei der Instandhaltung derselben die Kinder planmäßig zu beschäftigen.“ Zudem ist die häusliche Blumenpflege durch Schulkinder an vielen Orten durch Gartenbauvereine gefördert worden, so in Darmstadt, Bonn a. Rhein, Worms, Hüls (hier hat der Lehrer Josef Niessen besondere Verdienste), Mörs, Heddersdorf, Frankfurt a. O., Köln a. Rh., Neustadt b. Koburg und Pößneck in Thüringen (hier ist der Schuldirektor Dr. Lotz der besondere Förderer der Schulgartenfrage), Eisenach (Schuldirektor Dr. Bliedner), und ganz besonders Graz.[2]) In Altona hat sich der „Verein jüngerer Lehrer“ mit dem Gartenbauverein „Pomona“ — so berichtet der „Praktische Ratgeber im Obst- und Gartenbau“ — im vergangenen Frühjahr zusammengetan, um 1700 angewurzelte Stecklinge von Geranien, Fuchsien, Petunien, Begonien, chinesischen Primeln, Chrysanthemen, Iris und Myrten an Schulkinder zur Pflege in „lauterem Wettbewerb“ zu verteilen. Jetzt ist die Prüfung und Preisverteilung vorgenommen und hat das überraschende Resultat ergeben, daß fast keines der Kinder mit seinen Pflanzen fehlte. Als Preise wurden wieder Topfgewächse verteilt. Auf diese Weise wird praktisch auch in den Großstädten in den Kindern Liebe zur Natur und Gemütsleben geweckt und gestärkt und das Beispiel verdient überall Nachahmung.“

Weiter führen wir eine interessante „Schulgärten und Schülerbeete“ betreffende Notiz des Berliner Tageblattes vom 11. November 1904 an: „Um bei den Schulkindern Liebe zur Scholle zu erwecken, hat der Bürgermeister von Fischhausen in Ostpreußen im Frühjahr an 34 Volksschulkinder, 20 Knaben und 14 Mädchen, je ein Gartenstückchen von 35 Quadratmetern zur Selbstbewirtschaftung übergeben und den 10 bis 14 Jahre alten Kindern nicht nur das Land, sondern auch die Aussaat (Kartoffeln, Gemüse und Blumen) kostenfrei überlassen. Sie dürfen mit diesem ihrem Ackerstückchen während des Wirtschaftsjahres ganz nach Belieben schalten und walten; was sie ernten, ist ihr Eigentum. Sie müssen nur alle Arbeit ohne Ausnahme selbst verrichten. Erwachsene Personen, insbesondere Eltern und Geschwister, dürfen zwar Rat erteilen, aber nicht mithelfen. Daß die Kinder sich einander Hilfe leisten, auch sonstige Altersgenossen zuziehen, ist dagegen nicht nur gestattet, sondern sogar erwünscht. Denjenigen, die ihre Sache am besten machen, war zum Herbst eine kleine Prämie zugesagt. Es war während des ganzen Sommers eine Freude, zu beobachten, mit welchem Eifer die

---

[1]) Einrichtung und Bewirtschaftung des Schulgartens. Berlin. P. Parey.

[2]) Ich entlehne diese letztere Zusammenstellung der lesenswerten Schrift: „Die Blumenpflege in Schule und Haus“ von B. Cronberger, Frankfurt a. M., Bechold Verl. Auch die Schrift „Die neuen Bahnen des naturk. Unterrichts“ von G. Partheil und W. Probst, Dessau und Leipzig, Rich. Kahles Verlag, sei erwähnt, vor allem aber „Der Schulgarten des In- und Auslandes“ von Bernh. Cronberger, städt. Lehrer in Frankfurt a. M. Deutsche Landbuchhandlung, Berlin 1909, 2. Aufl. Treffend sagt Cronberger u. a.: „Leider wird in den Kreisen der Gartengestalter die Aufgabe eines hübsch eingerichteten, gut gepflegten Schulgartens noch nicht beachtet; sie halten den Schulgarten immer noch lediglich für einen lästigen Anzuchtacker von allerlei Unkräutern, an denen sich die Jugend im Zählen von Staubgefäßen und Lernen von Namen üben muß.“

Kinder gruben, pflanzten, gossen und jäteten. Der diesjährige Versuch soll zu einer dauernden, recht vielen Kindern zugute kommenden Einrichtung gemacht werden. Der Landwirtschaftsminister hat für das nächste Jahr eine Beihilfe von 100 Mark überwiesen."

Es seien bei dieser Gelegenheit auch die sogenannten Schulkindergärten erwähnt, die den Gedanken der Fürsorgeerziehung geistig oder körperlich zurückgebliebener Kinder mit dem der Schulgärten verbinden. Nach einem im Januar 1910 gehaltenen Vortrag der Lehrerin Fräulein Voß hat auf diesem Gebiete als erste Stadt bahnbrechend Charlottenburg gewirkt, welche von ca. 4000 Schulanfängern etwa 450 zurückstellte und den Schulkindergärten überwies. Die letzteren schließen jeden systematischen Schulunterricht aus und legen den Nachdruck auf Bewegung und Spiel im Freien, Körperpflege und Bäder, während die geistige Förderung auf dem Wege des Anschauungsunterrichtes erfolgt. Sie leiten also über zu den Waldschulen, die auch Charlottenburg zuerst eingerichtet hat und deren weitere Ausbildung und vermehrte Einrichtung eine der dringendsten Aufgaben unserer Zeit ist. Von privaten Erziehungsanstalten, die die Bestrebungen des Verfassers verwirklichen, sei vor allem Dr. Trüpers Erziehungsheim auf Sophienhöhe bei Jena erwähnt.

Endlich seien noch kurz die vom Verfasser angeregten und zum ersten Male auf der Deutschen Armee-, Marine- und Kolonialausstellung in Berlin-Schöneberg 1907[1]) in Beispielen dargestellten Gärten für das Kind erwähnt, die von dem Gedanken ausgehen, dem Kinde einen Garten zu geben, in dem es selbst und allein Herr ist. Näheres hierüber ein anderes Mal. Verfasser hofft, daß ihm seitens der Gemeindeverwaltungen Gelegenheit gegeben wird, diese „Gärten für das Kind" in öffentlichen Parks oder Anlagen einzurichten.[2])

[1]) Vgl. hierüber die vom Verfasser herausgegebene Zeitschrift „Kultur der Familie" 1907. Juni.

[2]) Vgl. hierüber auch „Gärten für das Kind" vom Verfasser in der Zeitschrift „Unsere Welt" 1910. 2. Februar. Verfasser gehört übrigens zu denen, die die Sache des Schulgartens zuerst propagiert haben, seine erste hierher gehörende Anregung erschien in der Zeitschrift „Die Praxis der Landschule" im August 1895.



# Berichte über Kongresse und Vereine.

## Gesellschaft für physikalische Medizin in Wien.

Sitzung vom 3. November 1909.

Diskussion über die Vorträge von Prof. Dr. Maxim. Sternberg, Dr. Buxbaum, Dr. Th. Offer und Doz. Dr. E. Schwarz über das Thema: Die Therapie der Fettsucht.

Dr. Martin Engländer bemerkt, daß bei der Behandlung der Fettleibigkeit, die sich vorzüglich auf Grundlage der Überernährung und Muskelfaulheit entwickelt, eine systematische Entfettung durchgeführt werden soll, bei welcher der Fettleibige es erlernt, sich auf das seinem Organismus entsprechende Kostmaß einzustellen und sich gleichzeitig an eine systematische Betätigung der Muskulatur gewöhnt. Die Muskelarbeit fördert bei den Fettleibigen sowohl den Eiweißumsatz (Muskelbildung) wie auch das Kraftgefühl. Eine wichtige Unterstützung bei den Entfettungskuren sind die physikalischen Behelfe, wie Hydrotherapie, Apparatotherapie. Die Diät und die Muskelarbeit sind nach Kalorien zu berechnen.

Dr. Julius Schütz (Marienbad) betont, die Individualisierung bei den Entfettungskuren müsse sich nicht nur auf die Behandlung, sondern auch auf die Indikationsstellung beziehen. Man müsse sich in jedem einzelnen Falle über die Ätiologie des übermäßigen Fettansatzes klar zu werden und demgemäß die Frage zu beantworten suchen, ob und in welchem Maße eine Entfettung überhaupt angezeigt sei. Bei der konstitutionellen Fettleibigkeit von Frauen, bei welchen Grund war, anzunehmen, daß dieselbe in irgendwelcher Weise mit einer Unregelmäßigkeit des Genitaltraktes in Zusammenhang stand, leisteten ihm Ovarialpräparate einige Male gute Dienste. Leider fehle bei der konstitutionellen Fettleibigkeit der Männer ein analoges Organpräparat. Zu einem solchen könnten sich Schilddrüsenpräparate entwickeln, welche leider durch oft unzweckmäßige Anwendung bisher noch bei vielen Ärzten auf Mißtrauen stoßen, es wäre daher ein wichtiges Postulat, daß diesem Zweige der Organotherapie von ernster wissenschaftlicher Seite erhöhte Aufmerksamkeit durch möglichst viele exakte Beobachtungen geschenkt werde. Was die Entfettung von fettleibigen Phthisikern betrifft, so hält Schütz dieselbe in einem Kurort, bzw. bei ambulanter Behandlung für absolut kontraindiziert und nur unter strengster fachmännischer Stoffwechselkontrolle für überhaupt diskutabel. Bezüglich des Fettherzens sei Herrn Dozenten Schwarz vollinhaltlich zuzustimmen, daß dasselbe viel zu oft diagnostiziert werde. Die Verbreiterung der Herzdämpfung, welche manchmal zur Diagnose „Fettherz" Anlaß gibt, sei in einer großen Anzahl von Fällen auf Zwerchfellshochstand und Achsendrehung des Herzens zurückzuführen, was teils mit Fettablagerung im großen Netz, teils mit dem bei Fettleibigen so häufigen Meteorismus zusammenhänge. In sechs genau beobachteten Fällen konnte Schütz nachweisen, daß bei Zwerchfellshochstand die im Stehen deutlich nachweisbare Herzverbreiterung (nach rechts) im Liegen zur Norm zurückkehre. Er teile diesen Befund mit aller Reserve mit und fordere zur Nachprüfung desselben auf, weil es sich da vielleicht um ein differentialdiagnostisches Symptom zwischen echter Herzdilatation und nur scheinbarer infolge Achsendrehung bei Zwerchfellhochstand handeln könne, ein Umstand, der begreiflicherweise für die Indikationsstellung von großer Wichtigkeit sei.

Dozent Dr. A. Bum: Wenn in der Bilanz der Fettsuchtbehandlung die Diätotherapie den negativen Einnahmsquotienten bedeutet, so stellt, wie wir gehört haben, die Mechanotherapie die leistungsfähigste Art der Vermehrung der Ausgaben dar. Von den Herren Referenten wurde mit voller Berechtigung jener als ernstes Therapeutikum allein in Frage kommender Form der Gymnastik gedacht, die wir als dosierbare Widerstandsbewegung bezeichnen. Es muß dies angesichts der Tatsache ganz besonders hervorgehoben werden, daß die Mehrzahl der Ärzte



hier nicht genau zu differenzieren scheint. „Machen Sie Bewegung, treiben Sie Sport“, lautet nicht selten die Ordination. So angezeigt ungebundene Bewegung, nicht allzu intensiver Sport — zu welchem auch das sogenannte „deutsche Turnen“ gezählt werden muß — in der Prophylaxe der Obesitas sind, wie dies zumal der letzte Referent angedeutet hat, als ein Therapeutikum kann nicht genau dosierbare Muskelbewegung nicht erklärt werden. Hier ist ein „Zu viel“ ebenso zu meiden, wie ein „Zu wenig“.

Wenn wir z. B. einen fetten Menschen gewisse Freiübungen, wie sie beim „deutschen Turnen“ und dessen Modifikationen üblich sind, oder Gerätübungen des „deutschen Turnens“ machen lassen, so stellen auch diese Übungen Widerstandsbewegungen, aber ohne Möglichkeit der Dosierung dar, denn den zu überwindenden Widerstand bildet das eigene, für die insuffiziente Muskulatur des Fetten allzu große Körpergewicht.

Die Notwendigkeit genauer Dosierung der Gymnastik bezüglich Widerstand und Tempo schließt den Sport als ernsten therapeutischen Faktor bei der Behandlung der Adipositas aus. Denn gerade die unkontrollierte, oft maximale Muskelbewegung birgt für den minderwertigen Organismus des Fetten unleugbare Gefahren auch dann in sich, wenn keine Komplikationen seitens der Zirkulationsorgane vorliegen. Nur bei jugendlichen Individuen mit leistungsfähigem Herzen ist unter ganz bestimmten Kautelen Sportbewegung, zumal in Form der Rasenspiele, des Schwimmens, Reitens und Bergsteigens, zu gestatten. Rudern, „deutsches Turnen“, Radfahren und Fechten halte ich für minder empfehlenswert. Dringend aber muß auch dort, wo der Sport im Sinne von Schwarz als Prophylaktikum empfohlen wird, vor maximalen Bewegungen und Anstrengungen, wie sie Wettkämpfe, Turniere, Matches usw. bedingen, gewarnt werden. Herrn Engländer gegenüber muß daran erinnert werden, daß die Wage den Fettverlust nicht verläßlich angibt, da durch dosierte Bewegung, die sicherlich nur in gut ventilierten Räumen zu erfolgen hat, Muskelansatz zustande kommt; neben der Wage ist daher das Meßband zu benutzen, welches bei entsprechender Bewegungstherapie Abnahme des Leibesumfanges zeigt. Nach meinen Erfahrungen stellt die dosierte Widerstandsgymnastik an guten Apparaten und unter entsprechender, Atmung, Tempo und Pausen berücksichtigender ärztlicher Aufsicht derzeit die verläßlichste Methode der Vermehrung der Ausgaben des Organismus dar, welche uns bei vorhandener Indikation für diese zu Gebote steht. Daß eine rasche, eingreifende Entfettung, sei es durch Verringerung der Einnahmen, sei es durch das Gegenteil oder gar die Kombination beider Methoden, auch bei herzgesunden fetten Personen abzulehnen ist, steht für den Arzt fest. Nur noch wenige Worte über die Anwendung der Massage in der Therapie der Fettsucht. Sicherlich ist die bei Fettsucht geübte lokale Massage, die nach Laienansicht das Fett an dessen Prädilektionsstellen (Mammae, Bauchdecken, Nates usw.) zum Schwinden bringt, durchaus unbegründet. Nicht aus der grobmechanischen Wirkung der Massage können wir deren therapeutische Anwendung hier ableiten, sondern aus der dynamischen, die Stickstoffausscheidung durch Anregung der Zelltätigkeit und Steigerung des Eiweißzerfalles infolge Beschleunigung der Zirkulation begünstigenden Wirkung der allgemeinen Körpermassage, welche durch passive Muskelknetung und hierdurch bedingte Steigerung der Diurese die Wirkung der ihr hierfraglos überlegenen Gymnastik unterstützt. Herr Referent Doz. Schwarz hat mir die Ehre erwiesen, meine in meinem Handbuche niedergelegten Anschauungen über die Wirkung methodischer Beklopfung der Präkordialgegend zu zitieren; ich muß auch an dieser Stelle darauf verweisen, daß die Effekte der sogenannten „Herzmassage“ den Ärzten Skandinaviens schon seit Dezennien bekannt sind und von mir und anderen nur eine Nachprüfung erfahren haben, welche den tonisierenden und euphorischen Effekt dieses Handgriffes bestätigt hat.

Dr. Max Kahane erwähnt einleitend die von manchen Autoren behauptete Prädisposition bestimmter Rassen zur Fettleibigkeit sowie die Angaben, daß die sogenannten Kümmerrassen Südafrikas, speziell die Buschmänner, bei günstigen Ernährungsverhältnissen an bestimmten Körperstellen sehr rasch reichliche Fettmengen ansetzen, die in Zeiten mit sehr ungünstigen Ernährungsverhältnissen wieder aufgebraucht werden. Für das Zustandekommen starker Fettanhäufung im Organismus ist eine erhöhte Arbeitsleistung der hauptsächlich im Dienste der Fettassimilation stehenden Organe, Leber und Pankreas, erforderlich; aus dieser lange Zeit hindurch erhöhten Arbeitsleistung lassen sich die häufigen Erkrankungen der Leber und des Pankreas, hier speziell Fettnekrose und Hämorrhagie, erklären. Mannigfacher Art sind die Beziehungen zwischen den Blutdrüsen und dem Fettstoffwechsel. Man beobachtet, daß ge-



steigerte Tätigkeit der Schilddrüse mit wahrscheinlich qualitativer Veränderung ihres Sekretes, z. B. bei Morbus Basedowii, sehr rasche Abmagerung herbeigeführt, ebenso die Darreichung von Schilddrüsenpräparaten in größeren Dosen, während sich andererseits die Angabe findet, daß Schilddrüsenpräparate, in kleinen Mengen dargereicht, die Fettassimilation begünstigen. Bekannt ist der reichliche Fettansatz nach Kastration und im Klimakterium, was dafür spricht, daß die innere Sekretion der Keimdrüsen einen Schutz gegen abnorme Fettablagerung gewährt. Es ist jedoch zu bemerken, daß bei mangelhafter oder fehlender Anlage der Keimdrüsen nicht immer Fettleibigkeit eintritt; es kommt in solchen Fällen auch abnormes Längenwachstum der Röhrenknochen vor, was auf Beziehungen zur Hypophysis hinweist. Es darf bei derartigen Betrachtungen der innige Zusammenhang aller Blutdrüsen, der teils antagonistischer, teils vikariierender Natur ist, nicht außer acht gelassen werden. Mannigfach sind auch die Beziehungen zwischen Fettstoffwechsel und Nervensystem bzw. Psyche. Unter dem Einflusse deprimierender Gemütsaffekte und geistiger Anstrengung beobachtet man rasche Einschmelzung des Fettvorrates, während andererseits bei Psychosen, die mit Verblödung einhergehen, auch unter weniger günstigen Ernährungsverhältnissen reichlicher Fettansatz beobachtet wird. Der bei Fettleibigen beobachtete plötzliche Herztod steht nicht immer mit der Fettdurchwucherung des Herzfleisches in Beziehung, sondern dürfte öfter durch Inhibition von der Medulla oblongata aus auf dem Wege der Vagusbahn zu erklären sein. Es ist auch der psychische Einfluß, den die dem Kranken mitgeteilte Diagnose „Fettherz" ausübt, nicht zu unterschätzen und in dieser Hinsicht in der Praxis ratsam, den oft vorhandenen Befürchtungen der Patienten gegenüber beruhigend einzuwirken. In praktischer Hinsicht ist auch eine Unterscheidung zwischen der eigentlichen konstitutionellen Fettsucht und der Fettleibigkeit, die durch Trägheit und Luxuskonsumption von Nahrung hervorgerufen wird, zu unterscheiden, da letztere einer ätiologischen Therapie leichter zugänglich ist. Die Schädlichkeit forcierter Entfettungskuren wird gegenwärtig fast allgemein anerkannt, auch beobachtet man schon nach Gewichtsabnahme von einigen Kilogrammen eine günstige Beeinflussung der subjektiven Beschwerden. Neben der Gymnastik und Apparatotherapie sollte auch der Beschäftigungstherapie ein größerer Platz eingeräumt werden, da lebhafte Arbeitstätigkeit, namentlich wenn sie den persönlichen Neigungen des Patienten entgegenkommt, auf den Stoffwechsel in günstigem Sinne einwirkt.

Doz. Dr. Max Herz weist auf die großen Gefahren der Entfettungskuren hin. Er erklärt sich mit Prof. Sternberg einverstanden, der die Entfettungskuren an bestimmte Indikationen gebunden wissen will. Bezüglich der mechanotherapeutischen Entfettung hält er es für unstatthaft, aus der gemessenen äußeren Arbeit durch Multiplikation mit einem bestimmten Faktor den Verbrauch an Fett zu berechnen. Die Zuntzschen Untersuchungen haben ergeben, daß dieses Verhältnis sehr inkonstant ist und hauptsächlich von der Art der geleisteten äußeren Arbeit abhängt. Der Nutzen der Mechanotherapie beruhe auf der Hebung der herabgesetzten Muskelkräfte der Fettleibigen und ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit im allgemeinen. Die Oertel-Kur hat er als ein vorzügliches Mittel zur Trainierung des Herzens kennen gelernt, doch müsse sie auf das genaueste ärztlich überwacht werden. Die Herzbeschwerden der Fettleibigen seien eher eine Kontraindikation als eine Indikation für die Einleitung der Entfettungskur.

Doz. Dr. Reach: Einiges, was vorgebracht wurde, bedarf einer Berichtigung, so insbesondere die Berechnung des entfettenden Effekts einer gewissen äußeren Arbeit. Der Wirkungsgrad von 30 % ist für die meisten gymnastischen Übungen unbedingt zu hoch, insbesondere aber darf man nicht den „reinen Wirkungsgrad" in Rechnung setzen, da die „Leerlaufsarbeit" den Umsatz wesentlich erhöht. Die Gewichtsverluste des Fettleibigen sind nicht auf Fett, sondern auf Fettgewebe zu beziehen; letzteres enthält außer Fett noch andere Substanzen, vor allem Wasser. Es ist nicht richtig, das Gehen als schlecht dosierbare Arbeit zu bezeichnen. Es ist vielmehr sehr wohl dosierbar und eben deshalb die experimentell am meisten studierte Muskeltätigkeit. Auch der Einfluß der Geschwindigkeit auf den Stoffwechsel ist gut bekannt. Hinsichtlich der Gleichmäßigkeit der Wirkung des Gehens bei verschiedenen Personen wird namentlich auf eine in Druck befindliche Arbeit Durigs hingewiesen. Mit den Begriffen „konstitutionelle Fettsucht" und „Herabsetzung der Verbrennungsvorgänge" sollte nur vorsichtig umgegangen werden. Im Zustande der Nüchternheit und vorsätzlichen Muskelruhe konnte durch Respirationsversuche eine derartige Herabsetzung niemals konstatiert werden.



Möglicherweise gibt es eine geringere Umsatzsteigerung durch Muskeltätigkeit und Verdauung bei manchen Fettleibigen.

Dr. B. Buxbaum: Es ist sehr erfreulich, daß Herr Doz. Schwarz die Kohlensäuretherapie des Cor adiposum berührt und damit Gelegenheit gegeben hat, auf diese Therapie in der Diskussion etwas genauer eingehen zu können. Bezüglich der Wirkung der Kohlensäurebäder auf das Herz und das Gefäßsystem herrschen in der Literatur demzufolge auch in der therapeutischen Bewertung dieser Behelfe so widerspruchsvolle Angaben, daß es dem mit der Sache nicht ganz Vertrauten wirr im Kopfe wird, wenn er auch nur versucht, sich zurechtfinden zu wollen. Ich will Sie nicht mit der Aufzählung aller Befunde ermüden und nur ganz kurz meine Meinung dahin zusammenfassen, daß die diametralen Angaben darin ihren Grund haben, daß bei den Untersuchungen immer der eine oder der andere der wirksamen Faktoren vernachlässigt wird, hauptsächlich aber wird von den drei Faktoren: Dauer, Temperaturreiz und Reiz der Kohlensäure, der Temperaturreiz fast ganz außer acht gelassen. Diesem kommt aber ein ganz wesentlicher Anteil an der Wirkung der Bäder nicht nur auf das Herz, sondern auch auf das Gefäßsystem zu. Kühle Bäder erhöhen den Blutdruck und steigern den Tonus, die Pulsfrequenz sinkt, indifferente Bäder verursachen eine Senkung des Blutdrucks, erweitern die peripheren Gefäße, und zwar mit Erhaltung des Tonus derselben. Daraus ergibt sich, daß indifferente Bäder wohl das Herz üben, aber auch die Arbeit für das Herz erleichtern, indem sie die peripheren Gefäße zur Erweiterung bringen, sie sind demnach eine Schonungstherapie für das Herz. Kühle Bäder bedeuten in jedem Falle eine Übungstherapie für das Herz, indem sie den Blutdruck und die Gefäßwiderstände erhöhen. Damit ist die Bedeutung der Bäder für den Kreislauf nicht erschöpft, aber man kann dies doch als sicheres Fundament für die Praxis verwerten. — Zu den Ausführungen des Kollegen Dr. Engländer möchte ich bemerken, daß die Trennung der diätetischen Therapie von der physikalischen doch nur aus äußeren Gründen erfolgte. Es wird wohl keinem der Referenten einfallen, zu behaupten, daß man die diätetische Therapie von der physikalischen Therapie trennen soll, und ich verweise auf mein Referat, in welchem ich mehr als einmal auf die unbedingte Notwendigkeit des Zusammenwirkens aller diätetischen und physikalischen Heilmethoden hingewiesen habe. — Was die Bemerkungen des Herrn Doz. Dr. Herz betrifft, so muß ich es bedauern, daß er nicht als erster Referent hier das Wort ergriffen hat — er hätte uns, da er jede Entfettungskur absolut ablehnt, wohl viel Mühe und Zeit erspart.

Prof. Dr. Maximilian Sternberg: Ich war mir bewußt, daß mein Referat zahlreiche Lücken enthält und betrachte daher die Ausführungen in der Debatte als sehr dankenswerte und anregende Ergänzungen. Ich freue mich insbesondere, daß Herr Kollege Emil Schwarz mit mir in der Bewertung des Fettherzens so vollständig übereinstimmt. Wir stehen eben beide auf dem Standpunkte der pathologisch-anatomischen Erfahrung, wie er schon von Rokitansky in dieser Frage festgelegt worden ist. Nur mit Herrn Kollegen Max Herz vermag ich nicht ganz übereinzustimmen und betrachte seine Ausführungen eben als ein geistreiches Paradoxon, das nur vor allzu vieler und allzu großer Entfettung warnen soll. Dagegen glaube ich, mit allen meinen Herren Korreferenten übereinzustimmen, wenn ich sämtlichen Herren, die in der Debatte gesprochen haben, unseren Dank für die interessante Diskussion ausspreche.

### Sitzung vom 1. Dezember 1909.

Ingenieur Friedr. Dessauer: Gegenwärtige Entwicklung der Röntgentechnik. Bei einer Röntgenaufnahme handelt es sich darum, durch einen Körper, z. B. den menschlichen Brustkorb hindurch, eine Menge X-Strahlungsenergie zu senden, die hinreicht, die photographische Platte so zu verändern, daß ein gutes Bild entsteht. Letzteres wird um so besser sein, je weniger homogen die X-Strahlung ist, d. h. je mehr sie sich aus stark und weniger stark penetrierenden Strahlen zusammensetzt; andererseits muß eine hinreichende Menge von X-Strahlung vorhanden sein, sie hängt von der Stärke des Stromes ab, welcher die Röhre passiert. Der Strom besteht aus einzelnen schwachen Stößen, welche sich summieren müssen, um auf die Röntgenplatte zu wirken, da der einzelne Stoß dazu zu schwach ist. Deshalb erfordert die Röntgenaufnahme eine gewisse Zeit. Um nun diese abzukürzen, ist es erforderlich, die Stromstärke der einzelnen Stöße zu erhöhen, so daß eine geringere Anzahl derselben zur Aufnahme genügt, resp. man muß trachten, in einem einzigen Stromstoß so viel Stromstärke zu vereinigen,



daß derselbe allein die Aufnahme ermöglicht. Die Wucht eines Induktionsschlages hängt von dem elektrischen Vermögen des Induktors und von der Geschwindigkeit ab, mit welcher der primäre Strom im Induktor unterbrochen wird. Die erstere Bedingung kann durch eine entsprechende Konstruktion des Induktors erfüllt werden, für die zweite ist eine besondere Konstruktion des Stromunterbrechers notwendig. Eine rasche Unterbrechung ermöglichen Teslas Quecksilberunterbrecher, der Rotaxunterbrecher, Deviationsunterbrecher; durch dieselben wird die Zeit für die Aufnahme schon erheblich herabgedrückt, sie genügen aber noch nicht zu einer Momentaufnahme. Vortragender benutzt zur momentanen Unterbrechung des Stromes die Explosion einer sogenannten Patrone in einem Blitzapparat. Sie besteht aus einem ganz dünnen Metallfaden, welcher an beiden Enden mit dicken Zuleitungsdrähten verbunden und von Gips umschlossen ist. Wird die Patrone in den Stromkreis des Induktors eingeschaltet, so wird der Metallfaden überhitzt und er entwickelt in dem angefeuchteten Gips Wasserdampf, dessen Druck rasch ansteigt, bis er die Patrone zersprengt. Dadurch wird der Strom rapid unterbrochen und es entsteht ein sekundärer Entladungsstoß von ungeheurer Wucht. Ein Milliampèremeter mit starker Dämpfung schlägt weit über 200 Milliampères aus, die Röhre leuchtet intensiv auf und ihr einmaliges Aufleuchten während der Dauer von 0,001 Sekunde genügt für die meisten Röntgenaufnahmen. Diese Momentaufnahmen ermöglichen die Aufnahme sich rasch bewegender Organe, z. B. des Herzens, die Kontur desselben ist wie mit einem spitzen Bleistift scharf gezogen. Man kann auch kinematographische Aufnahmen machen. Die Anregung zu diesen Experimenten gab der holländische Arzt Dr. Eijkman, welcher an der Lösung des Problems ständig mitarbeitete.

W. A.

# Referate über Bücher und Aufsätze.

## A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

**Biedert und Langermann (Hagenau), Diätetik und Kochbuch für Magen- und Darmkranke nebst einem Abriß über Untersuchung und Behandlung.** Zweite umgearbeitete Auflage. Stuttgart 1909. Verlag von Ferdinand Enke.

Das vorliegende Buch hat Referent schon in seiner ersten, vor 15 Jahren erschienenen Auflage gründlich studiert und als eine höchst brauchbare Anleitung für die Zwecke der praktischen Diätetik kennen und schätzen gelernt. Das war auch nicht anders möglich, wenn man bedenkt, daß es unter der Mitarbeit eines unserer bedeutendsten und erfolgreichsten Förderers diätetischer Bestrebungen entstanden ist. Auch der zweiten Auflage darf dieselbe Eigenschaft nachgesagt werden wie der ersten, selbst wenn der diagnostische und therapeutische „Abriß" fehlen würde. Denn für Ärzte, die eine ausreichende Belehrung über die in Frage kommenden Dinge suchen, ist der betreffende „Abriß" zu kurz, als Einleitung für eine Erörterung des im Titel genannten Themas ist er aber meines Erachtens zu lang. Für den Laien scheinen mir die Ausführungen außerdem nicht zweckmäßig, da dieser aus den betreffenden Mitteilungen manches herauslesen kann, was vielleicht nicht dem Sinne der Autoren entspricht. Die für die einzelnen Tage der Woche ausgearbeiteten Diätschemata möchte Referent auch nur als Paradigmata gelten lassen, da eine individuelle Therapie sich nicht für die Dauer an starre Schemata anklammern darf. Auf alle Fälle muß aber den Autoren, zu welchen neuerdings noch Gernsheim (Worms) sich hinzugesellt hat, die Anerkennung gezollt werden, daß sie die Neubearbeitung durchaus entsprechend dem modernen Stande unseres Wissens durchgeführt haben.

H. Strauß (Berlin).

**Curt Pariser (Homburg v. d. H.), Diät und Küche in diätetischen Sanatorien.** Berlin 1910. Allg. mediz. Verlagsanstalt.

In dem vorliegenden kleinen Büchelchen gibt der Autor eine flott und mit Wärme geschriebene Skizze der Ernährungstechnik in diätetischen Sanatorien, in welcher alle in Betracht kommenden Faktoren — nicht zuletzt diejenigen der psychischen Diätetik — eine



kurze Besprechung finden. Der Inhalt des höchst lesenswerten Büchelchens baut sich ebensosehr auf die große Erfahrung wie auf den psychologischen Scharfblick des Autors auf und umfaßt nur das praktisch Wichtige in der Ernährungstechnik. Daß hierbei die sogenannten „Homburger Diäten", um deren Aufstellung der Autor ein so hervorragendes Verdienst besitzt, nicht zu kurz kommen, bedarf keiner besonderen Betonung. Trotz seines geringen Umfanges gibt das Büchelchen über zahlreiche Fragen der praktischen Diätetik viel Anregung und Belehrung, und die Lektüre selbst ist infolge der packenden Diktion höchst genußreich. H. Strauß (Berlin).

**Chr. Jürgensen (Kopenhagen), Kochlehrbuch und praktisches Kochbuch für Ärzte, Hygieniker, Hausfrauen, Kochschulen.** Berlin 1910. Verlag von Julius Springer.

Das Erscheinen des vorliegenden Buches darf mit Freuden begrüßt werden. Hat sich doch der Autor seit Jahren in überaus gründlicher Weise mit Fragen der diätetischen Küche beschäftigt, und sind doch seine Arbeiten auf dem vorliegenden Gebiete wegen ihrer Gediegenheit mit Recht überall außerordentlich geschätzt. Dazu kommt noch, daß wir an Büchern, welche den Arzt über Küchenfragen in einer der ärztlichen Fragestellung entsprechenden Form orientieren, gewiß keinen Überfluß haben. Das Buch stellt eine Systematik der Küchentechnik dar und enthält in übersichtlicher Weise eine große Anzahl von Kochrezepten, die für diätetische Zwecke in Betracht kommen. Die Anordnung und Verarbeitung des Themas ist dabei durchweg nach ärztlichen Gesichtspunkten erfolgt und die Darstellung knapp und einfach gehalten. Aus diesem Grunde kommt das Buch einem wirklichen Bedürfnis entgegen, und es ist nicht zu zweifeln, daß es sich in Ärztekreisen bald sehr viele Freunde erwerben wird. Dem Autor aber gebührt besonderer Dank, daß er sich einer so mühevollen Arbeit unterzogen hat, für welche ihm allerdings viele Ärzte dankbar sein werden.

H. Strauß (Berlin).

**Hans Augustin, Beitrag zur Kenntnis des Stoffwechsels bei unzureichender Ernährung.** Inaug.-Dissertation. Jena 1909.

Als Versuchsobjekt diente ein großer Jagdhund. Das nach langem Hungern im schweren, offenbar prämortalen Kollapszustande befindliche Tier konnte sich durch kurze Ernährung mit unzureichender Nahrung wieder erholen. Diese Erholung vollzog sich unter fortdauernder Einbuße an Körpereiweiß. Auch durch beträchtliche Mengen von Nahrung mit hohem Eiweißgehalt gelang es nicht, das Tier wieder in Stickstoffgleichgewicht zu bringen. Es bleibt unentschieden, ob die verabreichte Nahrung bei der Wiederfütterung imstande war, den Energiebedarf des Tieres ganz zu decken. Jedenfalls war aber an einer ganzen Reihe von Fütterungstagen die Kalorienzufuhr nur um ein geringes niedriger als der Bedarf des Tieres, und trotzdem dauerte die Einbuße an Eiweiß an. Auch eine zweite eingeschobene Hungerperiode zeigte einen abnorm hohen, rasch zunehmenden Zerfall an Körpereiweiß. Das Tier war am Schluß des Versuches außerordentlich fettarm, so daß man, wenn es überhaupt eine rein relative Fettarmut gibt, im vorliegenden Versuch nach der Meinung des Verfassers berechtigt wäre, von einer solchen zu sprechen. Es spricht aber vieles dafür, daß die Störungen im Stoffwechsel nicht auf die Fettarmut allein zu beziehen waren, sondern daß auch eine Art von Intoxikation mitgespielt hat.

Fritz Loeb (München).

**Willy Günther, Die Orexinprobe zur Feststellung der Salzsäuresekretion des Magens.** Inaug.-Dissertation. Jena 1910.

Das Orexin. tannic. ist an sich imstande, die Salzsäureabscheidung der Magenschleimhaut anzuregen und zu fördern. Bei Appetitmangel und ungenügender Salzsäureproduktion dürfte dieses Mittel einen nicht zu unterschätzenden Bestandteil des Arzneischatzes bilden. Darauf beruht auch die Verwendbarkeit der Orexinprobe zu diagnostischen Zwecken. Die Orexinprobe ist imstande, Aufschluß über die Salzsäuresekretionsfähigkeit der Magenschleimhaut zu geben. Sie ist ein brauchbares Hilfsmittel nicht nur zur Sicherung der Diagnose Karzinom, sondern auch zur Feststellung anderer Magenleiden. Fritz Loeb (München).

**H. Bischoff (Berlin), Ernährung und Nahrungsmittel.** Leipzig 1910. Verlagsbuchhandlung Göschen.

Das Büchlein bespricht die für den Laien wissenswerten Gesetze der Ernährung, sowie die einzelnen Nahrungsmittel nach ihrer chemischen Zusammensetzung und ihrem Wert für die Ernährung. Im Kapitel Vegetarianismus warnt Verfasser vor einer Überschätzung einer einseitigen Pflanzenkost. Bezüglich des Alkoholgenusses nimmt Bischoff eine vermittelnde Stellung ein. Es kann daher das Büchlein



jedem Laien, der sich für Ernährungsfragen interessiert, bestens empfohlen werden.

Roubitschek (Karlsbad).

---

**H. Lüthje (Kiel), Stoffwechselkrankheiten.** Jahreskurse für ärztl. Fortbildung 1910. März. München 1910. Verlag von J. F. Lehmann.

Entsprechend dem dieser neuen Zeitschrift zugrundeliegenden Plan schickt Verfasser zur Einführung in die Stoffwechselpathologie einen kurzen Überblick über die chemisch-physiologischen Grundlagen und über die Elemente der Stoffwechsellehre voraus. Eiweiß, Fette und Kohlehydrate werden ausführlich sowohl in ihrer chemischen Zusammensetzung wie in ihren Umwandlungen während des intermediären Stoffwechsels und in ihren Endprodukten besprochen. Im Anschluß daran werden Phosphatide, Sterine, Alkohol und Extraktivstoffe erwähnt. Verfasser beschränkt sich darauf, in klarer, leicht faßlicher Form anerkannte Tatsachen mitzuteilen; neue Ergebnisse werden besonders hervorgehoben und durch eingeschobene Erklärung chemischer Vorgänge und Formeln das Verständnis erleichtert. Nur in bezug auf die genetischen Wechselbeziehungen zwischen Eiweißen, Fett und Kohlehydraten werden die sich gegenüberstehenden Meinungen besonders besprochen. Es folgt die dynamische Bedeutung der einzelnen Nahrungsstoffe, das Gesetz ihrer Isodynamie und die dadurch gegebene Möglichkeit, die Nahrung in verschiedener Weise zu mischen.

Unter den zurzeit diskutierten Fragen in der Lehre des Diabetes betont Verfasser die erst neuerdings gewürdigte symptomatische und prognostische Bedeutung der Hyperglykämie, die bei der Mehrzahl der Diabetiker neben der Glykosurie besteht (bis 0,4% Blutzucker; 0,1% ist normal), ja dieselbe wochenlang überdauern oder ihr vorhergehen kann. Ist der Patient also zur Behandlung mit strenger Kost geeignet, so soll man sich nicht damit begnügen, ihn harnzuckerfrei zu machen, sondern fortfahren, bis auch der Blutzuckergehalt normal ist. Zur Hebung der Toleranz empfiehlt Verfasser warm die Haferkur, die mit einer Reduktion der Eiweiß- wie der Gesamtkalorienzufuhr verbunden sein soll, wozu sich Gemüsetage besonders eignen. Wird bei bestehender Azidosis die Gerhardsche Eisenchloridreaktion positiv, der Eiweißzucker nicht mehr verbrannt und trotz Natr. bicarb.-Verabreichung der Harn nicht mehr alkalisch, so muß die Azetonkörperbildung durch Kohlehydratzufuhr bekämpft werden Hierzu eignet sich wiederum am besten die Haferkur, unterstützt durch reichliche Verabreichung von Alkali (bis zu 200 g), große Dosen von Alkohol und mehrmals täglich 4—5% kleine Zuckerklistiere.

E. Mayerle (Karlsruhe).

---

**Marcel Labbé (Paris), Régimes alimentaires.** Bibliothèque de Thérapeutique A. Gilbert et P. Carnot. Paris 1910. Librairie J.-B. Baillière et Fils.

Das Handbuch der Ernährung des Pariser Klinikers Labbé enthält nicht nur die wissenschaftlichen Grundlagen für eine rationelle Ernährung des gesunden und des kranken Menschen, sondern es gibt auch einen Überblick über die gesamte physikalische Therapie der einzelnen Krankheitsgruppen. Den letzten Teil des allen Diätetikern sehr zu empfehlenden Buches bildet eine diätetische Küche. Besonders sorgfältig zusammengestellt ist die Ernährung für die Verstopften, die Gichtiker, die Diabetiker und die Magen-Darmkranken.

E. Tobias (Berlin).

---

**Großer (Frankfurt a. M.), Über die Behandlung von ernährungsgestörten Säuglingen mit zuckerfreier Kost.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 7.

Großer hat ein Gemisch hergestellt, das im wesentlichen besteht aus Bouillon, Kasein und Butterfett, mit Zusatz von etwas Hafermehl, Kochsalz, doppelkohlensaurem Natron und Saccharin. Damit erzielte er bei schwer geschädigten Kindern vom zweiten Lebensmonate an guten Stuhl und Zunahme des Körpergewichts. Verfasser will erst nach Sammlung weiterer Erfahrungen seine Versuche in extenso veröffentlichen. P. Paradies (Berlin).

---

**Ewald (Berlin), Über Gas-(Luft)-Ansammlung im Leibe und ihre Behandlung.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 14.

In einem klinischen Vortrage behandelt Ewald die abnormen Gasansammlungen im Leibe. Sie werden gemeiniglich als Meteorismus und Tympanites bezeichnet und, wenn sie in Form von Ructus und Flatus ausgestoßen werden, als Flatulenz.

1. Meteorismus gastricus kommt normaler Weise auch bei Gesunden nach reichlichem Genusse kohlensäurehaltiger Getränke vor. Pathologisch ist er bei nervösen und hysterischen Personen, die Luft schlucken (Ructuositas), wobei es zu einer akuten Luftansammlung im Magen kommen kann, die zu



einer maximalen Ausdehnung des Magens führt. Die Therapie muß vor allem eine psychogene sein; auch von der hypnotischen Suggestion hat Ewald gute Erfolge gesehen.

2. Meteorismus intestinalis. Auch hier gibt es Luftansammlungen auf rein nervöser Basis: hysterischer Tympanites.

Als auslösende Ursache findet sich oft der Eintritt der Menstruation, ein hysterischer Krampfanfall oder eine schwere Gemütsalteration. Ferner findet sich hochgradiger Meteorimus des Magens und Darms bei Typhus abdominalis und Typhus exanthem, bei allgemeiner Peritonitis, bei Affektionen des Zentralnervensystems und schließlich bei der Cholelithiasis und Angina pectoris.

3. Freies Gas in der Bauchhöhle ist immer das Zeichen einer Perforation von Magen oder Darm.

4. Die Flatulenz ist entweder nervöser oder alimentärer Natur. Während erstere ohne besondere Darmstörungen abläuft, hat letztere stets ihren Ursprung in organischen Störungen der Darmverdauung. Am häufigsten ist die Gärungsflatulenz; so begünstigt z. B. eine einseitige Kohlehydraternährung die Gärungsprozesse, ebenso gewisse Vegetabilien, wie Kohlarten, Rettich und Knoblauch. Doch kann auch die Quelle für die Gärungen im Magen liegen. Es fehlt die desinfizierende Wirkung der Salzsäure bei Achylia gastr., bei Karzinom des Magens und schwerer motorischer Insuffizienz mit Hypochlorhydrie.

Während die Therapie der nervösen Flatulenz vor allem dreiste Gaben von Morphium subkutan in die Oberbauchgegend oder Chloroforminhalationen in Anwendung bringen muß, ist die Therapie der alimentären Flatulenz vornehmlich eine diätetische. Sie kann hierbei durch Gebrauch von Mineralwässern (Kissingen, Vichy usw.) nutzbringend unterstützt werden. Roubitschek (Karlsbad).

---

**Emmo Schlesinger (Berlin), Zur Diagnostik der sekretorischen Funktion des Magens mittelst des Röntgenverfahrens.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 14.

Schlesinger beobachtete bei der Durchleuchtung des Magens, die nach einer Wismut-Mondaminmahlzeit vorgenommen wurde, eine intermediäre Schicht zwischen Gasblase und Brei, die das während der Mahlzeit abgeschiedene Magensekret vorstellt. Daher orientiert die Größe dieser Zwischenschicht einerseits über die Menge und Stärke der Magensekretion, andererseits gewährt sie in allen Fällen, wo eine Sondeneinführung unmöglich ist, ein Urteil über die Frage, ob überhaupt und ob viel sezerniert wird.

Roubitschek (Karlsbad).

---

**H. Neumann (Potsdam), Über das Zusammentreffen von Gravidität und Diabetes mellitus; über die Frage der Notwendigkeit der rein diätetischen Behandlung diabetischer Schwangeren.** Zeitschrift für klinische Medizin Bd. 69. Heft 5 und 6.

Nicht jede in der Schwangerschaft auftretende Zuckerausscheidung ist als Diabetes zu bezeichnen. Neben der sehr häufigen Laktosurie kommt die seltenere Pentosurie vor, die besonders durch die Gärungsprobe sich von der Glykosurie unterscheidet. Außerdem gibt es noch Schwangere, bei denen die alimentäre Form der Glykosurie e sacharo und ex amylo besteht; daneben noch eine besondere Form der Glykosurie, die der Schwangerschaft eigentümlich ist: eine sogenannte relative Leberinsuffizienz anzunehmen (Offergeld), liegt kein Grund vor.

Abgesehen davon kommt, wenn auch selten, bei schwangeren Frauen der echte Diabetes mellitus mit allen seinen Symptomen vor.

Unter diesen Frauen hat man zwei Klassen zu unterscheiden. Frauen, die erst während der Schwangerschaft Symptome von Diabetes zeigten, und solche, die schon vorher daran litten. Die Zahl der bisher bekannt gewordenen Fälle ist gering, die Untersuchung der einzelnen Fälle nicht ausreichend, die Schlußfolgerungen oft irreführend. Neumann zieht, da es sich bei den Schwangeren wohl meist um jugendliche Frauen handelt, zum Vergleich den Diabetes jugendlicher Nichtschwangerer heran und rechnet aus, das die Zahl der Todesfälle im Coma geringer ist als außerhalb der Gravidität, daß ferner die Komplikation mit Tuberkulose auch erheblich seltener ist. Die diabetische Schwangere schwebt also hinsichtlich Coma und Tuberkulose in keiner größeren Gefahr, als jede jugendliche diabetische Frau überhaupt.

Die intern-diabetische Behandlung wird von den Autoren nur wenig besprochen, ja auch wohl nur selten intensiv genug durchgeführt.

Neumann führt sechs sehr eingehende, selbst und lange Zeit beobachtete Krankengeschichten an, aus denen hervorgeht, daß nicht die Komplikation von Diabetes und

Schwangerschaft, sondern Vernachlässigung der Diät unheilvoll auf die Zuckerkrankheit wirkte. Beobachtung antidiabetischer Kost dagegen wirkte sofort recht günstig. Der Verlauf der Schwangerschaft war selbst in den schweren Diabetesfällen ein normaler, ebenso wie die Entbindungen und der Wochenbettverlauf.

Die Kinder waren fast alle normal kräftig, bei einem wurde vorübergehend 1% Gärungszucker festgestellt. Alle entwickelten sich gut. Dies steht in stärkstem Gegensatz zu Offergelds Meinung, nach dem 51,67% der Kinder intrauterin abstarben und von den andern 50% frühzeitig zugrunde gingen.

Neumann glaubt, die Schwangerschaft als Ursache des Ausbruches eines Diabetes ansprechen zu müssen, ohne daß es sich um einen latenten Diabetes handelte.

Nach seiner Erfahrung ist die oft aufgestellte Forderung der Geburtshelfer nicht berechtigt, die Schwangerschaft am besten sofort oder doch bald zu unterbrechen. Geregelte Diät ist viel wichtiger; in schweren Fällen kommt die Operation übrigens meist zu spät.

E. Sachs (Königsberg).

---

**Teschemacher (Neuenahr), Ein nachweislich 10 Jahre lang geheilt gebliebener Fall von Diabetes mellitus.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 9.

Verfasser berichtet über einen Kranken, der nach einer mindestens 1/2 Jahr andauernden Glykosurie den Zucker verloren hatte und 10 Jahre lang bei gemischter Kost zuckerfrei geblieben ist. Er beobachtete ferner den wohl als Unikum dastehenden Fall, daß innerhalb einer ganz kurzen Frist bei einer aus 6 Mitgliedern bestehenden Familie bei 4 derselben Glykosurie konstatiert werden konnte. Jedoch ist Verfasser nicht der Ansicht, daß der Diabetes von Person zu Person übertragbar ist.

v. Rutkowski (Berlin).

---

**J. A. Schabad (St. Petersburg), Phosphor, Lebertran und Sesamöl in der Therapie der Rachitis.** Zeitschrift f. klin. Medizin Bd. 69. Heft 5 und 6.

Schabads Untersuchungen führten ihn zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Aus den Bestandteilen des Phosphorlebertrans vermehrt Lebertran an und für sich die Kalkretention bei Rachitis, Phosphor per se übt keinen günstigen Einfluß auf die Kalkretention aus, beim Zusatz zum Lebertran aber verstärkt Phosphor die günstige Wirkung des Lebertrans.

2. Das zum Ersatz des Lebertrans oft empfohlene Sesamöl wirkt auf den Kalkstoffwechsel bei Rachitis nicht ein.

3. Die günstige Wirkung des Lebertrans und des Phosphorlebertrans auf die Kalkretention kann durch den Einfluß auf die Seifenbildung im Darme, wie es Birk behauptet hat, nicht erklärt werden.

4. Lebertran und Phosphorlebertran, gleichzeitig mit der Verbesserung der Kalkretention bei Rachitis, vermehren auch die Phosphorretention und verbessern die Stickstoffresorption und die Fettresorption.

E. Sachs (Königsberg).

---

**Schittenhelm (Erlangen), Zur Frage der harnsäurevermehrenden Wirkung von Kaffee, Tee und ihrer Bedeutung in der Gichttherapie.** Therapeutische Monatshefte 1910. Nr. 3.

Durch Stoffwechselversuche am Hund konnte Schittenhelm nachweisen, daß bei Verfütterung von Methylpurinen i. e. Koffein, Theobromin und Theophyllin im Harn eine vermehrte Allantoin- resp. Harnsäureausscheidung auftritt. Schittenhelm wünscht daher, daß bei der Aufstellung einer Gichtdiät der Tee und Kaffee aus dem Kostzettel gestrichen werde, wenigstens bei Gichtkranken, die sich im akuten Stadium befinden.

Roubitschek (Karlsbad).

---

**Bickel (Berlin), Zur Pathologie und Therapie der nervösen Diarrhöe.** Berliner klinische Wochenschrift 1910. Nr. 11.

Bickel unterscheidet drei Formen der nervösen Diarrhöe, eine psychogene, eine reflektorische und eine gemischte Form. Charakteristisch für alle drei Formen ist die Hypermotilität des Darmes und die Hypersekretion des Darmsaftes. Beide Erscheinungen sind abhängig einerseits vom Sympathikus, andererseits vom Zentralnervensystem. Die Auslösung der genannten Erscheinungen kann nur durch „bedingte Reflexe" in bestimmten reflektorischen Bahnen erfolgen. Die Therapie muß vorwiegend psychisch sein und außerdem auch physikalische und diätetische Maßnahmen berücksichtigen.

Roubitschek (Karlsbad).

---

**Bessau und Schmid (Breslau), Zur Diätetik bei harnsaurer Diathese und Gicht: der Puringehalt der Nahrungsmittel.** Therapeutische Monatshefte 1910. Nr. 3.

Die Autoren haben sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, den Puringehalt der



Nahrungsmittel zu bestimmen, und zwar mit Hilfe der von Burian und Schur angegebenen Methode der zweimaligen Basenfällung. Von den gewonnenen Resultaten ist besonders der Umstand von Interesse, daß auch Vegetabilien, in größerer Menge genossen, eine nicht zu vernachlässigende Purinquelle bedeuten. Es sind dies vor allem Spinat, Rapunzeln, Kohlrabi und einige Pilzsorten. Von den Fischsorten weisen die Anchovis, Sardellen und Sprotten einen ziemlich hohen Puringehalt auf. Ein nennenswerter Unterschied im Puringehalt des roten und weißen Fleisches ließ sich nicht feststellen.

Roubitschek (Karlsbad).

---

**H. Conradi (Neunkirchen), Zur Prophylaxis der Fleischvergiftung.** Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhygiene 1910. Nr. 7.

Ein einfaches und bis zu einem gewissen Grade zuverlässiges Prophylaktikum ist die trockene Kälte, denn sie hemmt die Entwicklung der Fleischvergiftungsbakterien. Conradi wünscht daher die allgemeine Einführung von Kühlanlagen in den Fleischereibetrieben.

Roubitschek (Karlsbad).

---

**Hübener (Berlin), Paratyphusbazillen und Fleischvergiftungen.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 2.

Der Aufsatz ist eine Polemik gegen Koenig, der die in einer früheren Arbeit des Verfassers (Deutsche medizinische Wochenschrift 1908, Nr. 24) niedergelegten Anschauungen über die Beziehung des Paratyphusbazillus zur Schweinepest, sein Vorkommen und seine pathogene Bedeutung einer Kritik unterzogen hatte. Nach ausführlichen theoretischen Erörterungen über die Bedeutung des Paratyphusbazillus bezw. des von diesem nicht zu unterscheidenden Bacillus suipestifer als ätiologischen Faktors bei der Entstehung der Schweinepest, eine Bedeutung, die nach den Untersuchungen von Dorset und anderen amerikanischen Autoren geleugnet werden müsse, kommt der Verfasser zu dem entgegenkommenden Schluß, daß die betreffenden Bakterien bei Fleischvergiftungen immerhin eine Rolle spielen können und daher bekämpft werden müssen, indem man die Bedingungen, unter denen sie für den Menschen gefährlich werden können, zu vermeiden sucht.

Gotthelf Marcuse (Breslau).

---

**Abramowski (Gilgenburg), Sollen tuberkulöse Mütter stillen?** Fortschritte der Medizin 1910. Nr. 10.

Abramowski sieht es als erwiesen an, daß in der Muttermilch spezifische Antitoxine zirkulieren und redet dem Stillen tuberkulöser Mütter das Wort. Als Kontraindikation betrachtet er vorgeschrittene Fälle offener Tuberkulose und die Anwesenheit tuberkulöser Drüsen in der Nähe des Brustkörpers.

Naumann (Meran-Reinerz).

---

**Engel (Düsseldorf), Über Magenverdauung im Säuglingsalter.** Münchener medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 12.

Bei einem Vergleiche der Frauen- und Kuhmilch sieht man, daß die erstere sich dadurch auszeichnet, daß nur ein kleiner Teil der Eiweißkörper im Magen niedergeschlagen wird. Ein Teil des feinflockigen Frauenkaseins scheint den Magen in ungelöstem Zustande zu verlassen. Die Milchverdauung scheint bei natürlicher Ernährung sich vorzugsweise im Darm, nicht im Magen abzuspielen.

Naumann (Meran-Reinerz).

---

**Gaston Sardou (Nice), Le retard de l'évacuation intestinale et l'hyposécrétion muqueuse comme facteurs de constipation.** Bulletin général de Therapeutique 1910. Nr. 8.

Als Ursachen der chronischen Obstipation bezeichnen die einen Autoren (Nothnagel, Boas) die primäre motorische Störung des Darmes, die anderen (Adolf Schmidt, Straßburger) die zu gute Ausnutzung des Stuhles. Letztere Ansicht wurde durch die von Lohrisch angestellten Ausnutzungversuche gestützt. Pletnejew hingegen, der eine Nachprüfung der Lohrischschen Untersuchungen vornahm, behauptet, daß die geringe Kotbildung durch die verminderte Darmsekretion und nicht durch zu gute Ausnutzung bedingt werde. Sardou stützt gleichfalls seine Auffassung der Obstipation auf eine verminderte Sekretion des Darmsaftes. Die Darmschleimhaut wird durch das zu lange Verweilen der Kotmassen zu einer starken Sekretion angeregt, der später eine Periode der Hyposekretion folgt. Von diesem Gesichtspunkte aus läßt sich Sardou in der Therapie der Obstipation leiten, welche vor allem die Sekretion des Darmsaftes anregen soll. Dies geschieht durch Injektionen mit einem aus der Darmschleimhaut gewonnenen Extrakt. Es empfiehlt sich, mit kleinen Dosen anzufangen, dann langsam zu steigen und wieder zu den anfänglichen zurückzukehren. Nähere



Details hat Autor in der Société de Thérapeutique 1904 mitgeteilt.

Roubitschek (Karlsbad).

**Aladar von Halász (Budapest), Die Resorption und das biologische Verhalten der verschiedenen Zuckerarten im Dickdarme.** Deutsches Archiv für klin. Medizin 1910. Heft 4—6.

Eine größere Reihe von Versuchen mit Mono-Di- und Trisacchariden wurde an neurasthenischen und epileptischen Individuen, die darmgesund waren, ausgeführt, Kontrollversuche und solche zur Entscheidung der Frage nach der Stelle der Resorption an Hunden mit abgebundenem Dickdarm. Die Resultate sind folgende:

1. In den Dickdarm sind in Form eines Klistiers größere Zuckermengen in 5—30 %igen Lösungen einführbar, so 50—150 g ev. 200 g Zucker, dessen größter Teil im Verlaufe von 5—6 Stunden höchstwahrscheinlich aus dem Dickdarm resorbiert wird.

2. Im Wege des Dickdarmes, also teilweise mit Umgehung des Pfortadersystems, wurden größere Zuckerquantitäten resorbiert, ohne daß zuckerhaltiger Urin erschien. Der Grund hierfür liegt einesteils in dem langsamen Vorsichgehen der Dickdarmresorption, andererseits aber darin, daß die zusammengesetzten Zuckerarten nicht als solche, sondern in ihre Komponenten zersetzt zur Resorption gelangen.

3. Die bakterielle Zersetzung des Zuckers blieb während der Versuchszeit unter 0,5—1 % und ist deshalb kaum in Rechnung zu ziehen.

4. Interessant und schwer erklärlich ist jene Erscheinung, daß nach Einführung größerer Zuckerquantitäten in einzelnen Fällen die Menge des ausgeschiedenen Urins auffallend reduziert erscheint.

Aus Lösungen niederer Konzentration (10 bis 20 %) geht verhältnismäßig am raschesten die Resorption der Lävulose vor sich, dann folgt Dextrose, zuletzt Maltose. Die Resorption der Monosaccharide geht bedeutend schneller vor sich als die der zusammengesetzten Zucker. Mehr als 100 g konnte nur von Dextrose, Saccharose und Laktose zur Resorption gebracht werden. Am wenigsten zeigen die Einläufe von Dextrose-, Saccharose- und Laktoselösungen. Es zeigte sich ferner, daß sowohl im Dickdarm als im Dünndarm Inversion in größerem Maße vor sich gehe, und daß infolgedessen nicht nur die Biosen, sondern auch die Raffinose in einfache Zuckerarten zerfallen und daß diese einfachen Zuckerarten sodann zur Resorption gelangen; dafür spricht die chemische Untersuchung der Fäzes und ferner der Umstand, daß weder nach Disaccharid- noch nach Trisaccharidklistieren zuckerhaltiger Urin nachgewiesen werden konnte.

van Oordt (Rippoldsau).

**H. König (Leipzig), Paratyphusbazillen und Fleischvergiftungen.** Erwiderung auf Stabsarzt Dr. Hübeners gleichnamigen Artikel. Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 8.

Die mehr persönlich gehaltene Erwiderung auf einen Aufsatz in Nr. 2 der Deutschen medizinischen Wochenschrift 1910 ist für ein kurzes Referat nicht recht geeignet. Wenn König den Grundsatz aufstellt: Fleisch mit Bakterien, von denen wir wissen, daß sie Krankheit und selbst Tod herbeiführen können, ist zu vernichten, so dient er den Forderungen der prophylaktischen Hygiene sicher besser als Hübener, der das Vorkommen von Paratyphusbazillen auf Fleischwaren in vielen Fällen als gleichgültig ansieht und solche Waren mit dem Ausdruck „genußtauglich“ — ohne näheren Kommentar — belegt. A. Raebiger (Kamerun, z. Z. Berlin).

**H. Kossel (Gießen), Zur Sammelforschung des Kaiserl. Gesundheitsamtes über Milchgenuß und Tuberkulose.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 8.

Ausführliches Referat über den Bericht von A. Weber in Heft 10 der Tuberkulose-Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt über die Frage: „Welche Gefahr droht dem Menschen durch den Genuß von Milch und Milchprodukten eutertuberkulöser Kühe?“ Weber hat die Ergebnisse einer Sammelforschung, die auf Grund amtlicher Erlasse in Preußen, Bayern, Königreich Sachsen, Württemberg, Baden und Hessen von Anfang 1905 bis April 1909 angestellt wurde, einer kritischen Betrachtung unterzogen und kommt zu dem Schlusse: „Die Gefahr, welche dem Menschen durch den Genuß von Milch und Milchprodukten eutertuberkulöser Kühe droht, ist im Vergleich zu der Gefahr, welche der mit offener Lungentuberkulose behaftete Mensch für seine Nebenmenschen bildet, nur sehr gering.“ Er stützt damit die Anschauung Robert Kochs, daß im Kampfe gegen die Tuberkulose die Maßregeln gegen die Übertragung von Mensch zu Mensch die ausschlaggebende Rolle spielen. Kossel will durch die eingehende Besprechung



des Weberschen Berichts weitere ärztliche Kreise zur Mitarbeit an der noch nicht abgeschlossenen Forschung anregen.

A. Raebiger (Kamerun, z. Z. Berlin).

**Max Raether (Andernach), Mitteilung über einen Fall von Psychose nach Fleischvergiftung.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 8.

Ptomainvergiftung durch den Genuß von verdorbenem Pferdefleisch bei einem 27jährigen imbezillen Ziegeleiarbeiter, der nach Ablauf der gewöhnlichen intestinalen Intoxikationserscheinungen schwere Störungen des Zentralnervensystems darbot: Sinnestäuschungen, Delirien, maniakalische Erregungen, stuporähnliche Benommenheit, persistierende, fast komplette Amnesie, die sich über 8—10 Tage erstreckte. Von den Vergiftungsdelirien im Sinne Kraepelins unterscheidet den Fall die jäh einsetzende, mehrere Tage anhaltende und allmählich schwindende stuporähnliche Benommenheit. A. Raebiger (Kamerun, z. Z. Berlin).

**Hermann Dold (London), Über den bakteriologischen Befund bei einem Fall von Käsevergiftung.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 8.

Fünf Personen erkrankten 3—6 Stunden nach dem Genuß von Käse an Übelkeit, Erbrechen, Leibschmerzen und Diarrhöe. Die chemische Untersuchung auf giftige Metalle, Tyrotoxikon und toxische Proteine hatte ein negatives Ergebnis. Die bakteriologische Untersuchung zeigte die Gegenwart eines Bakteriums beinahe in Reinkultur, das die morphologischen und biologischen Merkmale des Bacterium acidi lactici (Hueppe) hat und pathogene Wirkungen auf den Darmtraktus des Kaninchens besitzt. Dieses Bakterium hat große Ähnlichkeit mit dem von Holst isolierten und ist vielleicht mit diesem identisch.

A. Raebiger (Kamerun, z. Z. Berlin).

## B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

**Dove und Frankenhäuser (Berlin), Deutsche Klimatik.** Berlin 1910. Verlag von Dietrich Reimer.

Das Wort „Klimatik“ ist uns nicht geläufig. Die Begriffsbestimmung, die die Verfasser an die Spitze des zweiten Kapitels des zu besprechenden Buches setzen, ist so präzis und klar, daß ich nicht verfehlen möchte, sie wörtlich hierher zu setzen: Klimatik ist der ärztliche angewandte Teil der Klimatologie. — Die Klimatik steht in sehr engen Beziehungen zur Diätetik. „Diese befaßt sich mit der gesundheitlichen Bedeutung der Diät, d. h. der gesamten Lebensführung; jene mit der gesundheitlichen Bedeutung der Luft, die uns umgibt, der Sonne, die uns mit Licht und Wärme bestrahlt, der Gegend, die wir bewohnen.“ — „Klima und Diät sind die natürlichen Heilmittel, denen eine Reihe künstlicher gegenübersteht, die Mittel der arzneilichen, physikalischen und chirurgischen Heilkunde.“ —

Dieses Kapitel, das über die physiologischen Wirkungen des Klimas auf den Menschen handelt, ist in seiner Art klassisch zu nennen; ich möchte es unbedenklich dem Besten, was wir in der medizinischen Bücherliteratur besitzen, an die Seite stellen.

Das erste Kapitel schildert die physikalischen Verhältnisse des deutschen Klimas in anschaulicher, klarer Weise; besonders hervorzuheben ist der Abschnitt über Luftdruck und Winde.

In den letzten Kapiteln geben die Verfasser eine spezielle Klimatik, Beispiele für Klimakuren und klimatische Behandlung von Krankheiten, Winke für die Auswahl der für die Kranken geeigneten Kurorte.

Auf vier dem Buche beiliegenden Karten haben wir dann noch gewissermaßen eine graphische Übersicht über einen großen Teil des Gelesenen.

Ein interessantes, anregendes und nützliches Buch! Es wird den Praktiker befriedigen, der Gesichtspunkte für die Krankenbehandlung sucht; es wird aber auch den befriedigen, der die wissenschaftlichen Grundlagen der Klimatik kennen lernen will.

Gotthelf Marcuse (Breslau).

**E. Masing und P. Morawitz (Heidelberg), Höhenklima und Blutbildung.** Deutsches Archiv für klin. Medizin 1910. Heft 4—6.

Nachdem Warburg und Morawitz zunächst gefunden hatten, daß bei den Säugern auch die kernlosen Blutkörperchen einen recht bedeutenden Gaswechsel haben können, konstatierten sie weiterhin, daß bei anämisch gemachten Tieren dieser Gaswechsel noch gesteigert ist und ein gewisser Parallelismus zwischen Atmung und Polychromasie der Blutzellen besteht. Es zeigte sich dann, daß die stärkere Atmung offenbar an Kernsubstanzen gebunden war, also daß wohl junge, neu-



gebildete, kernsubstanzhaltige Blutzellen in größerem Maße vorhanden waren. Die Größe des Gaswechsels könnte demnach auch Anhaltspunkte geben für die Abschätzung der relativen Größe der Regeneration an Blutzellen beim Aufenthalt im Hochgebirge. Selbstversuche zeigten nun aber folgendes:

1. Steril aufgefangenes Menschenblut verbraucht unter normalen Verhältnissen nur sehr wenig Sauerstoff, und zwar anscheinend ziemlich konstante Mengen.

2. Merklich größer wird der Sauerstoffverbrauch nach mäßigen Aderlässen im Stadium verstärkter Blutbildung.

3. Eine Erhebung um 3000 m bewirkt innerhalb von 10 Tagen keine merkliche Erhöhung des Sauerstoffverbrauchs des Blutes. Die Blutbildung wird also wahrscheinlich durch eine solche Erhebung weniger angeregt als durch Aderlässe von 300—400 ccm.

Wenn somit ein Einfluß des Höhenklimas auf die Blutbildung des Menschen zwar nicht geleugnet werden kann, so läßt sich doch auf Grund der mitgeteilten Versuche die bedeutende Zunahme der Blutkörperchenzahlen im Hochgebirge noch nicht auf gesteigerte Blutregeneration zurückführen.

van Oordt (Rippoldsau).

---

**L. Durey, La thermothérapie dans les affections articulaires.** Journal de Physiothérapie 1910. Nr. 86.

Durey gibt zunächst einen summarischen Überblick über die verschiedenen Hitzeapplikationen, um daran die physiologische Wirkung derselben einer kurzen Besprechung zu unterwerfen. Er behandelte mit ihnen Fälle von akutem und chronischem Gelenkrheumatismus, Arthritis deformans, Arthritis gonorrhoica, Gelenktuberkulose, Gicht usw. Die Behandlungsresultate werden mit kurzen kritischen Prädikaten erledigt. Zum Schluß wird ein Versuch gemacht, Indikationen und Kontraindikationen aufzustellen. Zu beachten ist vor allem die Einwirkung auf etwaige infektiöse Erreger, der Grad der Schmerzen sowie der Zustand der Gewebe, nicht minder ferner der Gesamtorganismus, Herz, Gefäße und Nervensystem.

E. Tobias (Berlin).

---

**G. Armbrust (Rio de Janeiro), Die Hydrotherapie bei der Lungenschwindsucht.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. März.

Armbrust gibt einen Überblick über die Arbeiten der bekanntesten Hydrotherapeuten in bezug auf die Hydrotherapie der Lungentuberkulose. Nicht ihr geringster Vorteil ist darin zu suchen, daß eine geregelte Wasserkur mit geringsten pekuniären Opfern selbst im Hause des ärmsten Arbeiters eingeleitet werden kann. Über eigene Erfahrungen wird nichts berichtet.

E. Tobias (Berlin).

---

**Gorski (Bad Salzbrunn), Die Erkrankungen der Atmungsorgane als Indikation für Bad Salzbrunn.** Zeitschrift für Balneologie 1910. Nr. 24.

Der Wert der allbekannten und geschätzten Salzbrunner Quellen mit dem Oberbrunnen an der Spitze liegt in dem hohen Gehalt an doppeltkohlensauren Alkalien; ihm verdanken sie ihre Bedeutung bei der Behandlung der Atemwege. Die Wirkung der Quellen ist eine lokale und eine allgemeine. Chronische Katarrhe der gesamten Luftwege von Nase und Nasenrachenraum angefangen, Kehlkopf-, Luftröhren- und Bronchialkatarrhe werden günstig beeinflußt, ebenso leichte Fälle von Lungentuberkulose, Asthma sowie Residuen nach Pleuritis und Pneumonie. Die Lage des Kurortes ist ein unterstützender Heilfaktor.

Naumann (Meran-Reinerz).

---

**Stöckigt (Landsberg a. W.), Über den Einfluß der Lage auf die für die Hygiene wichtigsten sommerlichen Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse im Schwarzwald.** Zeitschrift f. Balneologie 1910. Nr. 24.

Stöckigt teilt seine über 15 bzw. 10 Jahre hin sich erstreckenden Beobachtungen über die klimatischen und meteorologischen Verhältnisse im Schwarzwald mit. Es zeigte sich, daß die höchst gelegenen Orte am wenigsten unter heißen Tagen zu leiden haben, unter den tiefer gelegenen Orten sind flache Talkessel begünstigt. Ebenen haben vor gleich hohen Tälern den Vorzug, da sich in letzteren selbst bei einer Höhenlage von 400—500 m die heißen Tage noch recht unangenehm bemerkbar machen.

Naumann (Meran-Reinerz).

---

**Loewy und Müller (Berlin), Die Wirkung des Seeklimas und der Seebäder auf den Menschen.** Zeitschrift für Balneologie 1910. Nr. 1.

Stoffwechselversuche. Die Anordnung derselben wie die einzelnen Zahlen müssen im Original eingesehen werden, hier im Rahmen eines Referates seien nur die Resultate in aller Kürze mitgeteilt: Während der Seebäder wurde eine Änderung im Eiweißzerfall, während der

Luft- und Seebäder eine Änderung des Gaswechsels festgestellt. Weiter ergab sich, daß das Nordseebad einen ungemein starken Eingriff in die zirkulatorischen Vorgänge darstellt, so daß ihm nur ein gesundes Gefäßsystem ausgesetzt werden kann. — Bei Luftbädern überraschte die Beobachtung der Konstanz oder sogar eine Abnahme des systolischen Druckes, die auch bei Arteriosklerotikern festgestellt wurde. Es können also die Luftbäder wie der Aufenthalt an der Nordsee unbedenklich nicht nur Gesunden, sondern auch Personen mit gesteigertem Blutdruck empfohlen werden. Naumann (Meran-Reinerz).

**Siebelt (Bad Flinsberg), Die Ruhe im Kurort.** Zeitschrift für Balneologie 1910. Nr. 24.

Die für die Besucher eines Kurortes notwendige Ruhe setzt gute Straßen und einen geregelten Straßenverkehr voraus. Vieles Glockenläuten, das Halten lärmender Tiere ist zu vermeiden. Weiterhin bedarf der Verkehr in den Häusern einer gewissen Ordnung, das Personal muß zur Ruhe erzogen, Kinder in genügender Entfernung auf Spielplätzen beschäftigt werden. Auch das Teppich- und Matratzenklopfen bedarf der Erwähnung.

Naumann (Meran-Reinerz).

**Franz M. Groedel (Nauheim), Sind durch Bäder verursachte Herzgrößenänderungen röntgenologisch nachweisbar und wie kann man deren Zustandekommen theoretisch erklären?** Zeitschrift f. Balneologie 1910. Nr. 22.

Es wird gezeigt, auf welch große Schwierigkeiten die orthodiagraphische Ermittelung des Einflusses der Respiration auf die Herzgröße stößt. Atemfrequenz, Atemtiefe, Atemtypus usw. werden von den verschiedenen Bäderformen in wechselnder Weise beeinflußt. — Badeprozeduren, die eine Pulsbeschleunigung zur Folge haben, führen zu einer geringen diastolischen Herzverkleinerung, umgekehrt solche, die mit Pulsverlangsamung einhergehen, zu einer geringen diastolischen Herzvergrößerung. Unter Berücksichtigung der verschiedenen technischen Fehlerquellen der Röntgenuntersuchung kommt Groedel zu dem Resultat, daß Mitteilungen über röntgenologisch nachgewiesene Größenänderungen des Herzens durch Bäder sehr skeptisch angesehen werden müssen.

Naumann (Meran-Reinerz).

**Pototzky (Tegel-Berlin), Über die Dauer von Sanatoriumskuren.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. April.

Pototzky schneidet mit seinen Ausführungen ein für unsere therapeutische Zeit sehr wichtiges Thema an. Er opponiert mit Recht gegen die schematische Gewohnheit der Verordnung vierwöchentlicher Sanatoriumskuren. Wenn man Patienten in Sanatorien schickt, die nach wissenschaftlichen Grundsätzen geleitet werden, so muß man zu dem leitenden Arzt auch das Vertrauen haben, daß er die Zeitdauer der Kur selbst bestimmen kann, und sich mit ungefähren Angaben begnügen, die zwecks Berechnung der notwendigen Kosten usw. dem zu überweisenden Kranken unbedingt mitgeteilt werden müssen. Lange Kuren sind bei Tuberkulose, neurasthenischen Zuständen, Mastkuren usw., kurze Kuren bei kräftigen überarbeiteten Leuten, manchen Tabikern, Entfettungen usw. erforderlich. (Ref. hat ganz im Sinne des Verfassers wiederholt in der Frage der Entfettungskuren gegen den Schematismus in der Bestimmung der zeitlichen Dauer von Kuren Front gemacht.)

E. Tobias (Berlin).

## C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

**P. Kouindjy (Paris), Behandlung der Folgen der Apoplexie mittelst Massage, Bewegungen und Übungstherapie.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. April.

Vor Beginn der methodischen Massage untersucht Kouindjy die gelähmten Muskeln, da sich die Lähmung nie zu gleicher Zeit auf sämtliche Muskeln erstreckt. Er beschreibt genau die nach seiner Ansicht sehr richtige „Massodiagnostik", die eine gute Orientierung bietet über die topographische Verteilung der Lähmung. Jede Hemiplegie besitzt ihre eigene Topographie der paralysierten Muskeln. Die Verteilung der Muskelatrophie hängt mehr von der Kontraktur der Antagonisten als von der Lähmung selbst ab. Die Massageform besteht in der ersten Zeit in oberflächlichen und tiefen Effleuragen, leichten longitudinalen und zirkulären Pressionen, dann in manuellen Vibrationen. Erst allmählich wird zu eingreifenderen Maßnahmen, Massage der Nervenstämme usw. übergegangen. Nur die in Hypotonie befindlichen Muskeln werden massiert. Auf die Massage



folgen bald passive und aktive Bewegungen; die passiven Bewegungen müssen frühzeitig begonnen werden, damit nicht Gelenkveränderungen eintreten. Die aktiven Bewegungen spielen die Hauptrolle. Zur Unterstützung der eingehend geschilderten Übungstherapie dienen Geräte. E. Tobias (Berlin).

**W. Liepmann (Berlin), Über die Bedeutung der Vibrationsmassage bei der Behandlung von Frauenleiden.** Therapeutische Monatshefte 1910. Januar.

Liepmann verwendet die Vibrationsmassage sehr vielfach. Kontraindikationen sind: akute entzündliche Prozesse, Verdacht auf Gravidität, frische Hämatozelen oder ähnliche blutende Gewebspartien; chronische alte, allen sonstigen Behandlungsmethoden trotzende Prozesse sind die Hauptdomäne der Vibrationsmassage. Die Vorteile für den Arzt sind: genaue Dosierbarkeit gegenüber der Handmassage (? Ref.), die Sauberkeit bei der intravaginalen Anwendung und ästhetische Momente.

Indikationen und Wirkungsweise sind mannigfach:

1. Suggestiv. Anwendung: Abdominal oder intravaginal.
2. Auflockernd, z. B. bei Retroflexio fixata oder alten Strängen (intravaginal).
3. Hyperämisierend, besonders bei Infantilismus und Amenorrhöe. Abdominal, in der Gegend der Ovarien.
4. Muskelfibrillenstärkend, z. B. bei Schlaffheit der Halteapparate des Uterus, bei Enteroptose, Incontinentia urinae. Obstipation.
5. Schmerzstillend. Bei Vaginismus.
6. Zur Herausbeförderung von Uretersteinen in die Blase (von der Vagina aus).
7. Differentialdiagnostisch bei Oophoritis und Appendizitis.

Bei Oophoritis soll der Schmerz meist völlig bei abdominaler Vibration fehlen und sich erst bei intravaginaler Berührung einstellen. E. Sachs (Königsberg).

**Max Hirsch (Berlin), Zur Behandlung der puerperalen Mastitis.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 14.

Verfasser empfiehlt folgendes Verfahren: 2—3 cm große Inzisionen auf der Höhe der Schwellung, stumpfe Erweiterung der Wundhöhle in der Tiefe, feste Tamponade mit Jodoformgaze. Ist am nächsten Tage die Wunde bluttrocken, so wird die ganze Höhle mit gepulverter Borsäure angefüllt und die Wunde aseptisch verbunden, jedoch nicht tamponiert. Dieser Deckverband wird anfangs täglich, später 2—3mal wöchentlich wiederholt. Die durschnittliche Heilungsdauer beträgt 20 Tage. Das Verfahren eignet sich auch zur Behandlung eiternder Wunden und Abszeßhöhlen.

Roubitschek (Karlsbad).

**Rumpf (Bonn), Die Bedeutung der Zwerchfellatmung für Herzschwäche und Herzinsuffizienz.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 14.

In allen Fällen, in welchen eine Herzinsuffizienz oder Herzschwäche mit einer Vergrößerung des Herzens einhergeht, soll die kostale Atmung durch systematische Zwerchfellatmung ersetzt werden. Denn jede Erweiterung des Thoraxraumes in den oberen Partien übt durch stärkere Anspannung der Lungen einen Zug auf die oberen Herzabschnitte und Venen aus, welcher dem Kreislaufe hinderlich und daher unter Umständen schädlich ist.

Roubitschek (Karlsbad).

**P. Sick (Leipzig), Weitere Erfahrungen über Skopolamin-Mischnarkose.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 9.

Die ausgezeichneten Wirkungen des Skopolamins in Verbindung mit der Inhalationsnarkose müssen durch mindestens zweimalige Gaben in einer dem Einzelindividuum angepaßten Dosis ausgenützt werden, und zwar ist die Morphiumzugabe in kleinsten Grenzen zu halten und nur einmal bei der letzten Einspritzung, meist 0,01, $^1/_2$ Stunde vor der Operation, zu geben.. Dagegen kann die Dosis des Skopolamin, mittelst dessen man allein den Schlaf erzeugen soll, ohne Gefahr gesteigert werden. Vor der Skopolamin-Morphium-Ganznarkose ist zu warnen.

v. Rutkowski (Berlin).

**Zur Verth (Berlin), Beiträge zur Blutleere der unteren Körperhälfte nach Momburg.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 4.

Verfasser glaubt, daß man eine ernstliche Schädigung des Darmes durch das Momburgsche Verfahren nicht zu befürchten hat. Nur in einem Falle mit allerdings sehr ungünstigen Umständen — sehr heruntergekommener Knabe mit tuberkulöser Coxitis, Abszessen, Fisteln, sehr dünne Bauchdecken, 86 Minuten langes Liegen des Schlauches, — hat er eine geringe Schädigung des Darmes beobachtet. Bei Beckenhochlagerung haben die Untersuchungen des Verfassers eine stärkere Blutdrucksteigerung, also Erhöhung der an das Herz gestellten An-





forderungen, ergeben als ohne Beckenhochlagerung. Er glaubt daher, von einer Beckenhochlagerung vor der Umschnürung absehen zu sollen. Dagegen empfiehlt er mit Momburg vor der Abschnürung die Anlegung Esmarchscher Binden an beiden Oberschenkeln, wenigstens für jugendliche Kranke und herzschwache Erwachsene.

Um die für den Erfolg des Verfahrens wichtige Beobachtung des völligen Verschwindens des Femoralispulses zu erleichtern, wendet er den Pulskontroller von Oehmke an.

Gotthelf Marcuse (Breslau).

**Kaupe (Bonn), Zur Behandlung des Empyema pleurae.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 4.

Bei einem 10 Monate alten, stark heruntergekommenen Kinde, das wahrscheinlich seit 7 Monaten eine zurzeit der Behandlung eitrige Pleuritis hatte, hat der Verfasser durch Anwendung der Bülauschen Heberdrainage Sistierung der Eiterung schon nach 4 Tagen erreicht.

Gotthelf Marcuse (Breslau).

**Albert E. Stein (Wiesbaden), Über die Beziehungen zwischen Ischias, Lumbago und Skoliose.** Zeitschrift für orthop. Chirurgie Bd. 25. S. 479.

Nach Aufzählung der bisher aufgestellten Theorien (17 Stück!) über die Skoliose bei Ischias beschreibt Verfasser ausführlich einen selbstbeobachteten Fall von Ischias mit „unwillkürlich alternierender“ Skoliose, die, ursprünglich heterolog, sich jedesmal beim Hinsetzen in eine homologe verwandelte. Stein hält nach seiner Erfahrung und auf Grund einer Rundfrage bei den Wiesbadener Ärzten die Skoliose bei Ischias für sehr selten (ca. 0,6%) und schließt daraus, daß die Erkrankung des Nervus ischiadicus keinesfalls die alleinige Ursache derselben sein kann, sondern daß der Skoliose wahrscheinlich eine typische, wenn auch seltene Erkrankung sui generis zugrunde liegt, entstanden durch Fortschreiten des die Ischias erzeugenden krankhaften Prozesses. Schüdel hat nachgewiesen, daß der Musculus sacrolumbalis von einem vom II. Sakralnerven abgehenden Zweig versorgt wird und daß sich bei schweren Ischiasfällen mit Skoliose regelmäßig ein deutlicher Druckpunkt an der Austrittsstelle dieses Zweiges aus dem I. Foramen sarale posticum nachweisen läßt, der zwischen der Symphysis saro-iliaca und der Spina ilei sup. post seinen Sitz hat. Stein konnte diesen Befund durchaus bestätigen und hält durch eine Erkrankung des Schüdelschen Sakralnerven alle Erscheinungen der Skoliose bei Ischias für erklärt, ja er glaubt auch den Lumbago und zahlreiche Fälle von Kreuzschmerzen darauf zurückführen zu können. Die Prognose aller dieser Erkrankungen ist im allgemeinen günstig. Therapeutisch empfiehlt Verfasser die bekannten verschiedenen Formen der Hitzeanwendung, verbunden mit Vibrationsmassage. Auch ist ein Versuch mit der Injektionstherapie empfehlenswert, doch dürfte das Auffinden des Nerven Schwierigkeiten machen. Sehr lesenswerte Arbeit!

W. Alexander (Berlin).

**E. Brendle (Breslau), Zur Technik der Venaepunctio.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 8.

Brendle hat die bisher allgemein gebräuchlichen Venenpunktionskanülen nach Strauß und Lubowski in einer Weise modifiziert, daß die Entnahme größerer Blutmengen, wie sie z. B. zur Wassermann-Neißer-Bruckschen Reaktion benötigt werden, jedem Arzt ohne Assistenz möglich ist. Die Art der Modifikation ist am leichtesten aus den dem Aufsatz beigefügten Abbildungen zu ersehen. Das neue Instrument scheint einfach und leicht zu handhaben zu sein und ist von der Firma P. Schmidt in Breslau, Nikolaistraße, zu dem Preise von 3—3,50 M. zu beziehen.

A. Raebiger (Kamerun, z. Z. Berlin).

**Friedrich Hesse (Stettin), Inwieweit vermag bereits jetzt die Lokalanästhesie die Allgemeinnarkose zu ersetzen?** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 8.

Nach einem kurzen Rückblick auf die Entwickelungsgeschichte der Lokalanästhesie bringt Hesse die Statistik aus dem Stettiner Krankenhause von den Jahren 1908 und 1909 und faßt seine Ausführungen am Schlusse in folgende Sätze zusammen:

1. Seit 2—3 Jahren ist an einzelnen größeren chirurgischen Kliniken die Zahl der Eingriffe in Lokalanästhesie von 5—10% auf etwa 25% gestiegen, dementsprechend die der Eingriffe in Narkose gesunken.

2. An fast allen Körperregionen können mittels der verschiedenen Methoden der Lokalanästhesie operative Eingriffe vorgenommen werden; bevorzugt sind Operationen am Kopf, am Alveolarfortsatz der Kiefer, Strumektomien, Rippenresektionen, gutartige Mammaerkrankungen, Hernien, einfache Eingriffe am Magen und Darm, Operationen an den männlichen



Genitalorganen und zahlreiche Operationen an den Extremitäten; in erster Linie kommen in Betracht aseptische und typische Operationen.

3. Mit der Gewöhnung an das Operieren in Lokalanästhesie können auch ausgedehnte Eingriffe mit größerer Gewähr auf Erfolg an solchen Patienten noch vorgenommen werden, bei denen an sich für den Eingriff zwar eine Narkose vorzuziehen wäre, der Allgemeinzustand sie aber verbietet.

4. Mit der Vervollkommnung der Methoden der örtlichen Schmerzstillung ist noch mehr die Notwendigkeit entstanden, für den jeweiligen operativen Eingriff auch eine besondere strenge Indikation des Anästhesierungsverfahrens zu stellen.

A. Raebiger (Kamerun, z. Z. Berlin).

---

**Adrian Poenaru (Craiova), Ein neues Verfahren bei Anästhesie durch Rachistovainisierung.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 8.

Poenaru, der sich seit Jahren mit der Spinalanästhesie beschäftigte und die Unzulänglichkeit aller bisher empfohlenen Methoden zu konstatieren Gelegenheit hatte, machte die Beobachtung, daß Stovain sich zersetzt und einen milchigen Niederschlag bildet, wenn es sich in einem alkalischen Medium — ähnlich der Zerebrospinalflüssigkeit — befindet. Da wiederholte Versuche zeigten, daß gefälltes Stovain, subkutan injiziert, keine Hautanästhesie erzeugt, klare Lösungen aber stets die Injektionsstelle unempfindlich machen, kam er auf den Gedanken, nur leicht angesäuerte Lösungen zur Spinalanästhesie zu verwenden. Minimaler Zusatz von Milchsäure bewährte sich am besten. Weitere Versuche lehrten, daß der Zusatz einer kleinen Quantität Adrenalin die Dauer der Anästhesie verlängert. Poenaru wandte das Verfahren bisher bei 275 Operationen an, erzielte stets sichere Anästhesie und sah niemals toxische Erscheinungen. Chirurgisch tätigen Kollegen möchte ich die Lektüre der hochinteressanten Arbeit sehr empfehlen.

A. Raebiger (Kamerun, z. Z. Berlin).

---

**Burckhardt (Würzburg), Zur Frage der intravenösen Narkose.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 7.

Burkhardt betont noch einmal die Vorzüge der intravenösen Narkose mit 5 %iger Ätherkochsalzlösung, an deren weiterer technischen Verbesserung er arbeitet. Für ausschlaggebend hält er den praktischen Erfolg, der bis jetzt für seine Methode spricht Auf das Hauptbedenken Janssens, welcher beim Tierexperiment Thrombenbildung und Embolien beobachtet hat, geht Verfasser nicht ein. Dem Artikel ist eine Skizze des Burkhardtschen Narkotisierungsapparates beigefügt.

P. Paradies (Berlin).

---

**Keppler (Berlin), Zur Behandlung der malignen Gesichtsfurunkel.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 7 und 8.

Keppler empfiehlt die Übertragung der heute in der Chirurgie geltenden konservativen, abwartenden Behandlungsprinzipien der Milzbrandkarbunkel auf die gewöhnlichen Karbunkel des Gesichts und namentlich der Lippen. Er illustriert seine Forderung durch die Mitteilung von 12 Krankengeschichten schwerer Karbunkel der Oberlippe, die durch Stauungshyperämie (täglich 22stündige Kopfstauung) durchschnittlich innerhalb 7—10 Tagen zur Abheilung gebracht wurden. Keppler hat bei einer weiteren Reihe von Gesichtskarbunkeln, die er mit Kopfstauung behandelte, niemals eine Verschlimmerung des Zustandes gesehen.

P. Paradies (Berlin).

---

**Stursberg (Bonn), Über die Verwendung des Ergographen zum Nachweis der Simulation oder Aggravation von Paresen.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 7.

Zum Nachweis der Aggravation von Schwächezuständen der Arme bedient sich Stursberg eines verbesserten Mossoschen Ergographen, welcher die Arbeitsleistung der Beugemuskulatur des Mittelfingers auf der rotierenden Trommel eines Kymographions aufzeichnet. Stark wechselnde Form und Länge der Kurven, beträchtlicher Wechsel der Hubhöhe und der Arbeitsleistung, dabei gelegentlich kürzere oder niedrigere Kurven bei geringerer Belastung als bei höherer, sprechen bei sonst gleichen Versuchsbedingungen für Aggravation. P. Paradies (Berlin).

---

**Hayn (Würzburg), Über Thiosinaminvergiftung.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 7.

Verfasser teilt zwei Fälle von Thiosinaminvergiftung mit, bei welchen sich nach den ersten Injektionen leichte Störungen (Kopfschmerzen und Ziehen in den Gliedern) einstellten, die bei fortgesetzter Kur von schweren Vergiftungserscheinungen gefolgt waren (starkes Kopfweh, Fieber, Schüttelfrost, Appetitlosigkeit mit schwerem Verfall der Körperkräfte). Deshalb müssen die geringsten Störungen bei An-



wendung des Thiosinamin zur Vorsicht mahnen (Injektionen in größeren Intervallen und kleineren Dosen), da die leichten Allgemeinerscheinungen die Vorboten einer schweren Reaktion sein können.

P. Paradies (Berlin).

**Starkenstein (Prag), Über eine chemisch nachweisbare Ursache der klinisch beobachteten Thiosinaminwirkung.** Therapeut. Monatshefte 1910. Nr. 2.

Alle bisherigen Erklärungsversuche der Thiosinaminwirkung sind mehr oder minder Hypothesen. Da die Wirkung des Thiosinamin sich am auffälligsten am Narbengewebe zeigt, ist es naheliegend, diesen Vorgang auf eine Veränderung des Kollagen zurückzuführen, das den Hauptbestandteil des Bindegewebes, also auch jeder Narbe bildet. Die Versuche des Verfassers haben ergeben, daß das Thiosinamin resp. Fibrolysin eine deutliche, die Umwandlung von Kollagen in Leim fördernde Wirkung zeigt, eine Tatsache, die als Erklärung für die klinische Wirkung angesehen werden kann, Narbengewebe zu erweichen und dehnbar zu machen.

P. Paradies (Berlin).

**Karl Kaspar (Nürnberg), Fortschritte in der Intubationsbehandlung der diphtherischen Larynxstenose.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 11.

O'Dwyer hatte zur Verhütung des Dekubitus im Larynx und zur Unterstützung der Heilung noch nicht ausgedehnter Geschwüre den Halsteil der Tube schlanker gestaltet und die bauchige Hervorwölbung etwas tiefer gelegt, so daß sie außerhalb der gefährlichen Stelle am Ringknorpel zu liegen kam; sodann empfahl er, den Halsteil mit Gelatine zu umwickeln, in die Alaun hineingepreßt wurde. Bezüglich dieser Heiltuben, welche in dem Cnopfschen Kinderhospital ein Jahr lang zur Verwendung kamen, und zwar dann, wenn die Extubation mit der 48 Stunden gebrauchten Ebomittube noch nicht definitiv gelang, konnte der Erfolg registriert werden, daß ein schwerer Dekubitus zu einem ganz seltenen Vorkommnis wurde, vielleicht gänzlich ausgeschlossen werden könnte, und daß gleichzeitig die Anzahl der notwendig gewordenen Tracheotomien verglichen mit den in den vorhergehenden 3 Jahren gemachten Erfahrungen sehr stark zurückgegangen wäre. Es gelingt an der Hand genauer klinischer Beobachtung und richtiger Auswahl der Tuben die Kruppatienten auf unblutigem Wege in einfacher, ungefährlicher Weise der Heilung zuzuführen und die Tracheotomie auf wenige Ausnahmefälle zu beschränken.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

## D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

**Louis Wickham und Degrais (Paris), Radiumtherapie.** Mit einem Vorwort von Prof. Fournier und einer Einführung von Prof. Jadassohn, übersetzt von Dr. Winkler. 264 Seiten, 72 Textfiguren, 20 mehrfarbige Tafeln. Berlin 1910. Verlag von Julius Springer. Preis 15 M.

Das Werk von Wickham und Degrais ist die einzige zusammenfassende Arbeit über die Behandlung mit Radium, und es gibt zweifellos niemand, der berufener wäre zu einem derartigen Werk als die genannten Autoren, da sie an dem mit den geeignetsten Apparaten ausgestatteten Pariser Radiuminstitut Gelegenheit hatten, mehr Erfahrungen zu sammeln als irgend ein anderer Arzt, ganz abgesehen davon, daß die Autoren, besonders Wickham, sich auch um die Ausbildung einer speziellen Technik in höchstem Maße verdient gemacht haben.

Das Buch zerfällt in drei Teile: Physik, Instrumentarium, Therapie, von denen der letzte naturgemäß den weitaus größten Raum beansprucht, nämlich reichlich $^2/_3$ des ganzen Werkes.

Besonders hervorzuheben sind die schönen farbigen Tafeln, welche eine recht gute Vorstellung von den therapeutischen Resultaten geben. Im übrigen decken sich die Indikationen mit denen für die Röntgentherapie, und auch durch die genußreiche Lektüre dieses Buches ist Referent noch nicht zu der Überzeugung gelangt, daß die Radiumstrahlen mehr leisten als die Röntgenstrahlen.

Jedem Arzt, der für die Radiumtherapie Interesse hat (und wer hätte das nicht?), kann das leichtfaßlich und fesselnd geschriebene Buch auf das angelegentlichste empfohlen werden.

H. E. Schmidt (Berlin).

**W. Voege, Die ultravioletten Strahlen der modernen künstlichen Lichtquellen und ihre angebliche Gefahr für das Auge.** 31 Seiten, 9 Textfiguren. Berlin 1910. Verlag von Julius Springer.

In gemeinverständlicher Darstellung schildert der Verfasser die Eigenschaften und Wirkungen der ultravioletten Strahlen, den Gehalt



der verschiedenen modernen künstlichen Lichtquellen an diesen Strahlen und die angebliche Gefahr für das Auge, die im allgemeinen als nicht vorhanden bezeichnet werden kann.

Die kleine Broschüre bildet eine anregende und interessante Lektüre.

H. E. Schmidt (Berlin).

**Luise Rosenfeld, Klinische Ergebnisse betr. die Röntgenoskopie der Perikarditis.** Dissertation. Berlin 1909.

In allen Fällen, in denen die anderen physikalischen Untersuchungsmethoden — Perkussion und Auskultation — versagen, oder die Ergebnisse derselben nicht ausreichen, liefert die radiologische Untersuchungsmethode als diagnostisches Hilfsmittel den exaktesten Beweis. Mit Vorteil läßt sich diese Methode zur sicheren Diagnose der Pericarditis exsudativa verwerten. Es zeigt sich dabei im Durchstrahlungsbilde eine mit der Spitze nach oben gerichtete Dreiecksform des vergrößerten Herzschattens, an dem man innerhalb der großen helleren Schattenfigur des Exsudates mit seinen scharfen Grenzen gewöhnlich das kleinere Schattenbild des Herzens selbst deutlich erkennen und so dieses Leiden von einem Mediastinaltumor oder einer hochgradigen Herzdilatation und Hypertrophie unterscheiden kann. Die Röntgendurchleuchtung gewährt in wertvoller Weise einen diagnostischen Anhaltspunkt zur Feststellung der Perikarditis, indem hier die Konturen der einzelnen Schattenbögen zu geraden Linien verschmelzen, so daß die erwähnte Dreiecksfigur des Herzens mit abgestumpfter Spitze in Wirklichkeit entstehen kann. Auch Verwachsungen nach Perikarditis wurden auf dem Schirm gesehen. Die Adhäsionsbildungen lassen sich oft in Form von feinen Zacken in der Peripherie des Herzschattens als mediastino-perikardiale Gebilde erkennen.

Fritz Loeb (München).

**Agnes F. Savill, Notes on a case of X-ray ulcers cured by Hilton's method.** The Lancet 1909. 18. Dezember.

Eine 30jährige Frau, welche 2 Jahre hindurch fast täglich der Röntgenbehandlung wegen Sklerodermie unterworfen war, hatte ausgedehnte Ulzera erlitten und 2 Jahre lang vergeblich Hilfe von ihren heftigen Schmerzen und Befreiung von diesen Röntgenulzera gesucht. Sie wurde in kurzer Zeit durch Hiltons Operation (Nervendurchtrennung zwischen Rückenmark und Ulcus) geheilt.

R. Bloch (Koblenz).

**Becker, Aus der Praxis der Lupusbekämpfung.** Mediz. Klinik 1910. Nr. 8 u. 9.

Der Verfasser bespricht die verschiedenen Wege einer rationellen Lupusbekämpfung in großem Stile und die verschiedenen Heilmittel, von denen die Finsen- und Röntgenbehandlung an erster Stelle rangieren. Tabellen und Abbildungen verdeutlichen die Anwendungsmöglichkeit der verschiedenen Methoden und ihre therapeutischen Resultate.

H. E. Schmidt (Berlin).

**Kuchendorf (Posen), Entwicklung und Technik der Röntgentherapie unter besonderer Berücksichtigung der Einrichtungen in den Garnison-Lazaretten.** Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1910. Heft 6.

Inhalt aus dem Titel ersichtlich; Übersichtsreferat; die in den Garnison-Lazaretten vorhandenen Einrichtungen genügen zur Ausübung der Therapie; die nötigen Neuanschaffungen beschränken sich auf Meßinstrumente.

H. E. Schmidt (Berlin).

**A. Strauß (Barmen), Die Dosierung der Röntgenstrahlen auf photographischem Wege ohne Anwendung einer Dunkelkammer.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 9.

Als Reagenz des Dosimeters benutzt Verfasser das Satrap-Gaslicht-Papier Marke G (chem. Fabrik auf Aktien, vorm. E. Schering, Berlin). Die Entwicklung der Papierstreifen geschieht genau $^1/_2$ Minute bei schwach verdunkeltem Zimmer in einer Mischung, die aus je einem Teil einer Lösung: Metol (Hauff) $^{15}/_{1000}$, Natr. sulfuros. 150 und einer Lösung: Pottasche $^{110}/_{1000}$ und einem Teil Wasser besteht. Für kleinere Dosen genügt ein Streifen. Will man größere bis zur Erythemdosis in einer Sitzung geben, so ist es ratsam, zwei Streifen zu benutzen und nacheinander zu entwickeln.

v. Rutkowski (Berlin).

**Schindler (Görlitz), Röntgenbehandlung und operative Behandlung von Myomen.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 9.

Verfasser sieht in der Röntgenbestrahlung ein wichtiges Mittel in der Behandlung von Myomen, welches alle bisherigen Behandlungsweisen, mit Ausnahme der operativen, bei weitem übertrifft und häufig einen operativen Eingriff erspart. Von zwölf Fällen hatte bei neun Fällen die Bestrahlung einen ausgezeichneten Erfolg.

v. Rutkowski (Berlin).



**H. E. Schmidt (Berlin), Zur Strahlenbehandlung der roten Muttermale.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 10.

Verfasser behandelt die kleinen, spinnenförmigen Naevi vasculosi mit Elektrolyse, größere flache Naevi mit Radium. Bei der Behandlung von großen flachen oder tumorartigen Naevi vasculosi gibt er der Röntgenbestrahlung den Vorzug. Verfasser hält die Röntgenbehandlung bei geeigneter Strahlenquantität und -qualität der Licht- und Radiumbehandlung deshalb für überlegen, weil man größere Flächen auf einmal behandeln kann und schneller zum Ziel kommt, und weil die Röntgenstrahlen tiefer wirken als Radium.

v. Rutkowski (Berlin).

---

**Krukenberg (Elberfeld), Kontraindikation der Äthernarkose bei Röntgenaufnahmen.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 4.

Bei einer kombinierten Chloroformäthernarkose eines zweijährigen Kindes, die zum Zwecke einer Röntgenaufnahme nach Einrenkung einer kongenitalen Hüftgelenksluxation eingeleitet worden war, explodierte der Äther, wahrscheinlich infolge Entzündung der Ätherdämpfe durch Funken an der Röntgenröhre, glücklicherweise ohne wesentlichen Schaden anzurichten. Verfasser warnt daher vor Anwendung der Äthernarkose bei Röntgenaufnahmen. Gotthelf Marcuse (Breslau).

---

**N. Dohan und A. Selka (Wien), Zur Röntgentherapie des chronischen Gelenkrheumatismus.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. April.

Dohan und Selka haben in 11 unter 13 Fällen von Polyarthritis rheumatica chronica durch die Röntgenbelichtung eine bedeutende Besserung erzielt, welche sich im Nachlaß der Schmerzen und der Gelenkschwellung, in Verringerung oder Beseitigung der Gelenksteifigkeit und in Besserung der aktiven und passiven Beweglichkeit äußerten. Diese Erfolge wurden auch bei weit vorgeschrittenen chronischen, mit Destruktion der Gelenkflächen einhergehenden Prozessen beobachtet, während die Bestrahlung der akuten oder subakuten Prozesse sich mehr oder minder refraktär verhielt. Besonders bei der Arthritis gonorrhoica fand sich der Unterschied der Einwirkung auf akute oder chronische Prozesse bestätigt. Im Anfang war oft eine prodromale vorübergehende Verschlimmerung zu konstatieren.

Die Belichtung erfolgte auf dem Wege der Expeditivmethode. Jedes Gelenk muß von allen Seiten belichtet werden. Dohan und Selka nehmen an, daß das Röntgenlicht Leukozytose wie auch Kernzerfall und damit das Freiwerden fibrolytischer Elemente bewirkt. Außerdem muß eine direkte Einwirkung auf die pathologischen Zellen angenommen werden. Durch die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen tritt eine Verminderung des Stoffwechsels und eine verminderte Sekretion ein. Durch diese verminderte Sekretion ist dann wohl auch die Besserung der Beweglichkeit zu erklären. Die Analgesierung erfolgt nach Dohan und Selka durch direkte Beeinflussung der Hautnerven oder durch die Entlastung der in das intumeszierte Gewebe und in bindegewebige Stränge eingebetteten Nerven.

E. Tobias (Berlin).

---

**Forssel, Ein für Röntgenstrahlen sehr geeigneter Uranverstärker.** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 14. Heft 6.

Der Verstärker hat folgende Zusammensetzung:

| | |
|---|---|
| Wasser . . . . . . | 1000,0 g |
| Urannitrat . . . . . | 15,0 g |
| Oxalsäure . . . . . | 12,0 g |
| Chlorsaures Kali . . . | 2,5 g |
| Rotes Blutlaugensalz . | 6,0 g |

Die Ingredienzien werden nacheinander in dem (warmen) Wasser gelöst. Die Lösung soll klar sein. H. E. Schmidt (Berlin).

---

**Kemen (Kreuznach), Erfolge mit Kreuznacher Radium-Emanationsbädern und lokal angewandten Radiol-Präparaten.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. März.

In vollkommen sulfatfreien Kreuznacher Solquellen wurden erhebliche Radiumspuren gefunden. Seit 2 Jahren werden aus dem Quellschlamm auf der Kreuznacher Saline die radioaktiven Substanzen fabrikmäßig isoliert und konzentriert; ihre Menge ist so groß, daß eine ausgedehnte therapeutische Anwendung möglich ist. Die Substanzen werden dem hochaktiven Solwasser zugefügt und dies Wasser wird dann zu Badekuren, Trinkkuren, Kompressen und Ausspülungen benutzt. Was die Bäder anbetrifft, so sind pro Liter Badewasser wenigstens 50 Macheeinheiten erforderlich.

Kemen berichtet über 126 Fälle von chronischem Gelenkrheumatismus, Gicht, Neuralgien usw. Die Reaktion trat nicht in allen Fällen auf. Je schneller und heftiger sie auf-



tritt, um so besser pflegt der Erfolg zu sein. Die Reaktion besteht im Aufflackern des ursprünglichen Prozesses an alten oder bisher verschonten Stellen, in mittlerem Fieber oder in Störungen des Allgemeinbefindens wie Schlaflosigkeit, in vermehrter Eiweißausscheidung, in einem Gefühl leichten Rausches, in einem Gefühl von Erfrischung mit Steigerung der Potentia virilis, in einer gesteigerten Diurese usw.

Zuweilen muß eine Pause wegen allzu heftiger Reaktion gemacht werden. Auffallende Besserungen sah Kemen noch bei ganz veralteten Fällen von Arthritis deformans. Einmal wurde als unangenehme Nebenerscheinung eine sehr lästige Dermatitis von pemphigusartigem Charakter beobachtet. 1908 sind in Kreuznach 2000, 1909 6000 Radiumbäder verabfolgt worden; 1909 wurden 6500 Flaschen „Kreuznagen" zur Trinkkur verabfolgt.

Lokal wurden Radiolpräparate verwandt, welche so hergestellt werden, daß eine das Gewebe schädigende Wirkung ausgeschlossen ist, und zwar 1. Unguentum Radioli, 10—20% Radiol, 2. Gelatina Radioli, eine Glyzeringelatine mit 10% Radiol, 3. Radiol-Dauerkompressen. Mit den lokalen Präparaten behandelte Kemen vergrößerte Lymphdrüsen, schmerzhaft geschwollene Gelenke — wo sich eine eminent schmerzlindernde Wirkung zeigte—, Fälle von Pleuritis exsudativa usw. Gute Erfolge wurden mit Vaginalkugeln erzielt. Endlich wurde zur Injektion in Geschwülste eine sterile physiologische Kochsalzlösung mit reichlichen Emanationsmengen beladen oder neuerdings eine Suspension der Kreuznacher radioaktiven Substanz selbst genommen.

E. Tobias (Berlin).

**Alfred C. Jordan, On the use of radium for local application within the body.** The Lancet 1909. 11. Dezember.

Verfasser, Röntgenologe an Guys Hospital, hat als Ersatz der für Körperhöhlen technisch nicht anwendbaren Röntgenbehandlung Radiation ($\gamma$) in Form von Radiumemanation in versiegelten Glasröhrchen benutzt; er erhält diese aus einer Lösung von je 400 mg Radiumbromid.

Die Anwendung dieser „Tuben" erstreckte sich besonders auf rezidivierende Karzinomfälle der Mundhöhle, Speiseröhre, Zervix uteri und des Rektum, wobei die Dauer des Liegenlassens beinahe unbeschränkt ist. Jordan schlägt (nach Makower) auch vor, $\alpha$-Strahlen in Verbindung mit einer entsprechend angepaßten Nadel in die Geschwulst selbst einzuführen, um so eine raschere und kräftigere Radiumwirkung zu erzielen; da die Aktivität solcher Nadeln nach 20 Minuten die Hälfte ihres Wertes einbüßt, wäre nach dieser Zeit eine neue „Ladung" vorzunehmen und an einer anderen Stelle des Tumors einzusetzen.

R. Bloch (Koblenz).

**A. D. Rockwell, The incandescent and the arc light in medicine.** Medical Record 1909. 18. Dezember.

Untersuchungen über die Wirksamkeit hochkerzigen Gasglühlichtes und Bogenlichtes bei verschiedenen Krankheitszuständen, wie Neuritis, Anämie usw.

Verfasser gibt im allgemeinen dem Bogenlichte den Vorzug, weil es Licht- und Hitzewirkung vereint, alle Strahlen des Spektrum besitzt, genau wie Sonnenlicht wirkt und den Vorzug hat, beliebige Veränderungen der Intensität und Qualität der Strahlen zu gestatten. Beigefügt ist eine Krankengeschichte, in welcher die Anwendung beider Lichtquellen an einem Patienten geschildert wird.

R. Bloch (Koblenz).

**Rosselet, Les rayons ultra-violets.** Schweizerische Rundschau für Medizin (Revue suisse de Médecine) 1910. Nr. 12.

Kurze Schilderung der physikalischen und biologischen Eigenschaften der ultravioletten Strahlen; nil novi. Interessant ist die Mitteilung des Dr. Rollier in Leysin, der die Beobachtung gemacht hat, daß nur die pigmentierten Fälle von geschlossener Tuberkulose zur Heilung kommen, oder daß jedenfalls die Heilung durch die Anwesenheit von Pigment beschleunigt wird, dessen Produktion ja an die ultravioletten Strahlen gebunden ist.

H. E. Schmidt (Berlin).

**S. Kreuzfuchs (Wien), Über die anästhesierende Wirkung des galvanischen und des faradischen Stromes.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. März.

Auf Grund eigener Versuche stellt Kreuzfuchs entschieden in Abrede, daß die schmerzlindernde Wirkung, welche der galvanische Strom bei einer gewissen Intensität unzweifelhaft ausübt, lediglich an die Anode geknüpft ist. Er hält es für ganz gleichgültig, ob man an die erkrankte Stelle die Anode oder die Kathode appliziert. Auf zwei Umstände ist beim galvanischen Strom zu achten: einerseits



kommt es bei ungenügendem Schutz der Elektroden, wie dünnem Überzug, scharfen Kanten usw., leicht zu Hautbläschen, welche besonders bei ungünstigem Sitz (z. B. Glutäalgegend) sehr belästigen können, wenn sie auch harmloser Natur sind, — andererseits stört zuweilen die trotz genügender Feuchtigkeit oft sprungweise erfolgende Zunahme an Intensität.

Die Empfindung für den galvanischen Strom nimmt nach den Erfahrungen von Kreuzfuchs mit der Zeit zu, während sie für den faradischen Strom abnimmt, und zwar sowohl für sensible wie für motorische Nerven. Kreuzfuchs stellt das Gesetz auf, daß die Empfindlichkeit der Nerven ceteris paribus in umgekehrtem Verhältnis zur Stärke des noch vertragenen faradischen Stromes steht. Bei reizbaren Patienten ist der Schwellenwert der Empfindung für faradische Ströme niedriger als bei normalen Menschen, und bei Abnahme der abnormen Reizbarkeit steigt der Schwellenwert. Die Faradisation ist ein wertvolles kalmierendes Mittel, das die Haut nicht schädigt. Besonders ist es in Form des Vierzellenbades zu empfehlen.

E. Tobias (Berlin).

---

**Vincenz Czerny (Heidelberg), Über Operationen mit dem elektrischen Lichtbogen und Diathermie.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 11.

Verfasser schildert das Instrumentarium und die Technik der Diathermie, Elektrokaustik und Lichtbogenoperation. Bei der letzteren schneidet die über die Gewebe hingleitende lanzettförmige Platinelektrode die Gewebe mit der Geschwindigkeit des schärfsten Messers, ohne daß ein sichtbarer Schorf hinterbleibt; man sieht genau die anatomische Beschaffenheit der Gewebe und fast noch besser als bei der Messeroperation, da die Kapillaren nicht bluten. Größere Gefäße müssen komprimiert oder gefaßt werden. Man ist genötigt, rasch zu operieren, da bei längerem Verweilen der Lichtbogen die Gewebe verschorft und dann für die Heilung per primam ungeeignet macht. Das schnelle Operieren kann unbequem werden, wenn man in topographisch schwierigen Gegenden arbeitet. Hier wird wohl die alte sorgfältige Präparation mit Messer und Schere vorzuziehen sein. Der Vorteil des Lichtbogens und der Diathermie (mit münzenförmiger Elektrode) tritt besonders in den Fällen hervor, bei denen man Krebse aus anatomischen Gründen knapp an der Grenze des Erkrankten (z. B. am Thorax) entfernen muß. Die Verwendbarkeit des Lichtbogens und der Diathermie ist auch endoskopisch zur Beseitigung von Polypen des Kehlkopfs, der Blase und des Magendarmkanals geeignet und in der Nasen-, Ohren- und Augenchirurgie aussichtsreich.

Die sekundären Folgen der Diathermie und Lichtbogenanwendung auf die Gewebe hängen wesentlich von dem Grade der Wärmewirkung ab. Die Demarkation und Abstoßung des zerstörten Gewebes erfolgt sehr langsam, und es besteht die Gefahr der Nachblutung. Die Granulationen entwickeln sich im gesunden Gewebe in üblicher Weise wie nach Verbrennungen. Wenn auch die Fulguration viel oberflächlicher wirkt als die Gewebszerstörung mit dem elektrischen Lichtbogen, so werden bei der ersten Methode die protoplasmatischen Krebszellen entschieden mehr getroffen als die widerstandsfähigen Gewebe; dagegen hat die zweite Methode ihren Vorzug in Hohlräumen und schwer zugänglichen Höhlen, weil man mit der Forestschen Nadel die Stelle der Verschorfung viel genauer lokalisieren kann als bei der Fulguration.

Es wurde vom 19. Juni 1909 bis zum 3. Februar 1910 bei 61 Patienten 68 mal mit dem elektrischen Lichtbogen operiert, zu dem vom 18. Dezember 1909 ab je nach Bedarf die Diathermie oder Elektrokaustik der Wundfläche hinzugefügt wurde. Unter den Fällen fanden sich 12 Mammakarzinome, kindskopfgroßes Karzinom der Infraklavikulargrube, oberflächliche Krebsgeschwüre, drei Lupusfälle, sechs Stirnhöhlen-, Orbital- und Oberkieferkrebse, fünf Nasenkrebse, sechs Ohrenkarzinome, vier oft rezidivierte Unterlippen- und Unterkieferkrebse, vier Zungenkarzinome, zwei Karzinome der oberen Pharynxgegend und Schädelbasis, Lymphosarkom der Tonsille, Karzinom am Handrücken, Bauchwandsarkom, Blasenkarzinom, Zervix- und Vulvakarzinom, Fußrückensarkom usw.

Die Lichtbogenoperation, Elektrokaustik und Diathermie zerstören die Krebse lokal, aber sichern, wenigstens in den bisher operierten Fällen, nicht gegen Rückfall mehr als die sonst gebrauchten Methoden. Allerdings erstreckte sich die Behandlung nur sehr selten auf beginnende Karzinome, bei denen sie deshalb einen Fortschritt bedeutet, weil sich die Kranken leichter zu einer unblutigen elektrischen Zerstörung als zu einem blutigen Eingriff entschließen werden.

Vielleicht wird es doch gelingen, auf elektrischem Wege Krebskeime in der Tiefe soweit



in ihrer Entwicklung zu hemmen, daß der Organismus mit seinen natürlichen Hilfskräften, die wir noch durch andere Methoden verstärken können, mit ihnen fertig wird. Die Erfahrungen, die mit der Fulguration gemacht sind, veranlassen zu der Mahnung, daß sich nur solche Ärzte mit der Diathermie, Elektrokaustik und Lichtbogenoperation abgeben sollen, welche operative Erfahrung, technisches Geschick und genügend physikalische Kenntnisse über hochfrequente Ströme besitzen oder als Beirat einen Techniker oder Physiker heranziehen können. Es kann mit diesen sehr energischen Strömen noch leichter geschadet werden als bei der Fulguration.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

---

## E. Serum- und Organotherapie.

**Hermann Lüdke (Würzburg), Über die Gewinnung und Wirkung von Typhusheilserum.** Deutsches Archiv für klinische Medizin 1910. Heft 4—6.

Auf Grund der Experimentaluntersuchungen und klinischer Erfahrungen mit der Serumtherapie kommt man zwar zur Schlußfolgerung, daß die eine Gruppe von pathologischen Keimen vorwiegend Toxine, d. h. in das Kulturmedium übertretende Gifte, die andere Gruppe aber, darunter der Typhusbazillus, vorwiegend Endotoxine, d. h. an die Leibessubstanz des Keims gebundene Gifte bilde; die klinischen Symptome im Verlauf von Infektionen geben aber keinen Aufschluß über die Art der Infektion. Die Natur des Typhusgiftes speziell ist bisher restlos nicht geklärt worden. In Anlehnung an Versuche anderer Forscher ist es dem Verfasser gelungen, auch durch einfache Filtration von Typhusbouillonkulturen ein Toxin zu isolieren, aber die Antigennatur des Giftes konnte erst durch die Gewinnung eines giftneutralisierenden Serums sichergestellt werden. Die hierfür vom Verfasser angewandte Technik der Toxingewinnung ist diejenige der Pepsin-Salzsäuredigestion größerer Mengen von Typhusbazillen nach Gottstein-Matthes. Dieses durch Pepsin-Salzsäuredigestion dargestellte Typhusgift führt nach Gottstein-Matthes und dem Versuchsresultat des Verfassers zu einer Immunisation der injizierten Tiere, die sich sowohl gegen die virulenten Bazillen als auch gegen das Typhusgift selbst ausspricht. Serumgaben von 0,05—0,1 ccm schützten gegen die fünffach letale Bakteriendosis; auch gegen die doppelte letale Giftdosis schützte das Serum meist in einer Menge von 0,1—0,05 ccm. Diese Immunität konnte aber nicht als eine bakteriolytische angesehen werden, eher war die Annahme einer antitoxischen Immunität wahrscheinlich. Die Immunisation von Ziegen mit diesem Typhusgift erwies sich als sehr durchführbar, dabei waren geringe Schwankungen im Gehalt des Serums an giftbindenden Stoffen zu beobachten. Nach der Prüfung des durch Immunisation mittelst des Typhusgiftes erhaltenen Ziegenserums wurde dasselbe auch in sechs Fällen bei typhuskranken Menschen versucht. Ein durchgreifender Erfolg war dabei nur nach Injektion eines zugleich bakteriolytischen und giftneutralisierenden Serums zu verzeichnen, wie Kontrollversuche des Verfassers mit normalem sterilen Ziegenserum und mit rein bakteriolytisch wirkendem Serum zeigen. Die Gewinnung eines giftneutralisierenden Typhusserums ist allerdings in erster Linie zu berücksichtigen wegen der Gefahr einer akuten deletären Endotoxinwirkung infolge der Lösung großer Keimmengen durch stark bakterizid wirkende Sera. In dieser Hinsicht regen die Resultate des Verfassers zu weiteren Prüfungen an. Der kurative Erfolg der spezifischen Serumbehandlung äußert sich in einer eklatanten Einwirkung auf das Allgemeinbefinden, Sensorium, Fieber und Krankheitsdauer.

van Oordt (Rippoldsau).

---

**Paul H. Römer und Karl Joseph (Marburg), Spezifisch wirksames Serum gegen das Virus der epidemischen Kinderlähmung.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 11.

Verfasser haben in einer früheren Arbeit bewiesen, daß Affen, die eine künstliche Poliomyelitisinfektion überstanden haben, gegen Reinfektion mit dem Virus unter geeigneten Bedingungen immun sind. Dagegen führten alle Versuche, komplementbindende Antikörper im Liquor cerebrospinalis oder im Blutserum von solchen Patienten nachzuweisen, die an Poliomyelitis litten oder diese überstanden hatten, zu keinem Resultate, ebensowenig wie die entsprechende Untersuchung des Serums von Affen, welche die experimentelle Poliomyelitisinfektion überstanden und überdies ihre Immunität durch nachfolgende Immunitätsprüfung zu beweisen Gelegenheit hatten. Indes ist den Verfassern auf anderem Wege unter besonders geeigneten Versuchsbedingungen, der Nachweis spezifisch wirksamer Antikörper gegen das Virus der epidemischen Kinderlähmung geglückt, indem es sich heraus-



stellte, daß das Serum immuner Affen mit virulentem Serum gemischt und intrazerebral einverleibt, bei jenen keine Krankheitserscheinungen auslöste, während das Kontrolltier, das normales und Virusserum in gleicher Weise inkorporiert erhielt, typische Paraplegie der hinteren Extremitäten akquirierte und nach 6 Tagen unter zunehmenden Lähmungen erlag. Auf dieser Grundlage bleibt die Möglichkeit offen, ein stark wirkendes Serum zu Präventiv- und Kurativzwecken erlangen zu können.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

---

**Reiter (Berlin), Opsonine und Vakzino-Therapie.** Fortschritte der Medizin. Nr. 15.

Verfasser gibt zunächst eine Besprechung der theoretischen Grundlagen. Die Opsonine sind Schutzstoffe des Serums, die die Phagozythose befördern, indem sie die Bakterien verändern. Die Immunoopsonine sind im Gegensatz zu den Normalopsoninen streng spezifisch und finden sich nur im Blut solcher Menschen, die eine bestimmte Infektion durchgemacht haben. Aus dem Verhältnis des phagozytären Index (Zahl der Leukozyten zu den von ihnen gefressenen Bakterien) des Patienten zu dem eines Gesunden ergibt sich der opsonische Index (O. I.). Eine Veränderung des opsonischen Index tritt nur ein bei Erkrankung oder Reizung eines latenten Krankheitsherdes (durch Massage, Stauung usw.) oder schließlich nach Injektion eines spezifischen Serums oder Aufschwemmung abgetöteter Bakterien. Letztere benutzt Wright unter dem Namen Vakzine zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken. Die Reaktion des Körperserums auf Vakzineinjektion vollzieht sich gesetzmäßig. Durch kleine Dosen erzielt man nur ein kurzes Steigen des opsonischen Index (positive Phase), nach mittleren Dosen zunächst ein kurzes Sinken (kleine negative Phase) mit anschließender langer positiver Phase und schließlich bei Injektion einer großen Dosis eine sehr lange negative Phase. Aus der Tatsache, daß man bei Erkrankungen meist eine Erniedrigung des opsonischen Index findet, mit der eine allgemeine Resistenzverminderung einhergeht, leitet sich die Berechtigung der Vakzinetherapie ab, da wir durch sie imstande sind, den opsonischen Index und damit die Resistenzfähigkeit des Individuums zu erhöhen. Durch regelmäßige Bestimmungen an nach Wrightscher Methode behandelten Kranken hat sich diese Annahme bestätigt. Von großer Wichtigkeit ist, daß man die Injektionen nicht während einer negativen Phase beginnt und erst nach Ablauf der ganzen Wirkung die Injektion wiederholt. Genaue klinische Beobachtung kann zum Teil die Bestimmung des opsonischen Index ersetzen. Das Eigen-Vakzin, aus dem Serum des Patienten gewonnen, ist vorrätigem (Standard-) Vakzin vorzuziehen. Bei Tuberkulose verwendet auch Wright die Kochsche Bazillen-Emulsion. Außer Hautinfektionen werden namentlich Pneumonie, Affektionen auf gonorrhoischer und tuberkulöser Basis und besonders Lungentuberkulose zur Behandlung empfohlen.

E. Mayerle (Karlsruhe).

---

**Tandler (Wien), Über den Einfluß der innersekretorischen Anteile der Geschlechtsdrüsen auf die äußere Erscheinung des Menschen.** Wiener klin. Wochenschrift 1910. Nr. 13.

Die innersekretorische Funktion der Genitaldrüsen ist beim Manne an die interstitiellen Leydigschen Zellen, bei der Frau an die analogen Zellen des Stroma Ovarii und der Follikel, resp. des Corpus luteum gebunden. Von diesen Elementen sind nach Ansicht des Verfassers alle funktionellen und morphologischen Veränderungen des Körpers, welche wir als Folgeerscheinungen physiologischer und pathologischer Vorgänge an den Geschlechtsdrüsen zu bezeichnen gewohnt sind, und außerdem die normale Entwicklung und Reifung der generativen Anteile der Geschlechtsdrüsen abhängig.

Zum Beweis dient, daß beim Tier nach Zerstörung des generativen Anteils des Hodens (durch Röntgenstrahlen oder Unterbindung des Ductus deferens) die sekundären Geschlechtscharaktere erhalten bleiben. Auch dafür, daß der Einfluß der Geschlechtsdrüsen schon im Embryonalleben ein bedeutender ist, sieht Verfasser einen Beweis in dem Umstand, daß ein steril geborenes weibliches Kalb, dem das Ovar vollständig fehlt, den Habitus eines Rindes zeigt. Das Längenwachstum der Röhrenknochen wie die Graviditätsveränderungen des Skeletts sind von den Geschlechtsdrüsen abhängig. Frühzeitige Entwicklung des Genitale geht mit frühzeitigem Schluß der Epiphysenfugen einher (Röntgenaufnahmen) und bedingt demnach Kurzbeinigkeit, Hypoplasie oder späte Reife stärkeres Längenwachstum (bei Mensch und Tier). Hieraus leitet Verfasser einen Einfluß von Geschlecht und Klima (durch Beeinflussung der Reife) auf die Körpergröße ab. Veränderungen der äußeren Bedeckungen (Fett-



polster, Runzeln) wie Muskeltonus stehen mit dem Genitale in Zusammenhang.

Wechselbeziehungen zu Hypophyse, Nebenniere, Thyreoidea und Thymus lassen namentlich bei pathologischen Veränderungen dieser Organe einen bestimmenden Einfluß der Genitaldrüsen vermuten. E. Mayerle (Karlsruhe).

**A. Braunstein (Moskau), Über das Wesen der Antitrypsinbildung im Organismus.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 11.

Autor fand im Serum von Tieren, bei denen Phloridzin- und Phosphoreinspritzungen gemacht worden waren, einen vermehrten Antitrypsingehalt, der durch toxogenenen Eiweißzerfall bedingt sein soll. Die vorliegende Arbeit ergänzt das Resultat der früheren insofern, als auch bei autolytischen Experimenten eine vermehrte Antitrypsinbildung infolge Zellzerfall mit Freiwerden intrazellulärer, proteolytischer Fermente eintritt. Roubitschek (Karlsbad).

## F. Verschiedenes.

**W. Siegel (Reichenhall), Therapeutisches Taschenbuch der Lungenkrankheiten.** Berlin 1910. Fischers med. Buchhandlung. 198 Seiten.

**W. Siegel (Reichenhall), Therapeutisches Taschenbuch der Herzkrankheiten.** Derselbe Verlag. 80 Seiten.

Die beiden mit einem empfehlenden Vorwort von Fr. Kraus versehenen Taschenbücher verfolgen, wie die bereits in derselben Sammlung erschienenen, den rein praktischen Zweck, dem Arzt erprobte therapeutische Ratschläge zu erteilen, und zwar so anschaulich und bis ins einzelne dargestellt, daß auch bisher noch nicht selbst angewandte Verfahren ohne weiteres geübt werden können. Diesen Zweck haben die vorliegenden Bände quantitativ wie qualitativ vollkommen erreicht, indem alle bekannten und bewährten Heilmittel, die pharmakologischen ebenso wie die physikalischen, diätetischen und chirurgischen in ebenso klarer wie kritischer Weise zur Darstellung gelangen. Es ist aber noch mehr geboten, als im Titel versprochen. Jedem Kapitel sind kurze, aber treffende Bemerkungen über Ätiologie, Prognose und Diagnose vorangeschickt, was der Praktiker sicher um so dankbarer begrüßen wird, als auch hier alles auf der Höhe der Zeit steht und eigene Erfahrung verrät. Um nur ein Beispiel anzuführen: Bei der Lungentuberkulose finden sich außer allen anderen Heilfaktoren nicht nur genaue Angaben über die therapeutische Tuberkulinkur, sondern es sind auch die modernen diagnostischen Methoden (konjunktivale und Pirquet-Reaktion) so beschrieben, daß sie jeder nach dieser Anleitung anwenden kann.

Auf weitere Einzelheiten kann nicht eingegangen werden. Eine derartig detaillierte und vollständige Therapeutik, wie sie in den beiden Taschenbüchern geboten wird, findet sich kaum in irgend einem größeren Lehrbuch; sie dürfte auch von dem Erfahrenen gelegentlich in rein praktischen Fragen mit Nutzen zu Rate gezogen werden.

W. Alexander (Berlin).

**Jahreskurse für ärztliche Fortbildung in 12 Monatsheften.** Heft 1. München 1910. Verlag von J. F. Lehmann.

Diese Monatszeitschrift hat es sich zur Aufgabe gemacht, den jährlichen Wissenszuwachs der gesamten Heilkunde in systematisch angeordneten, illustrierten Lehrvorträgen zu bringen. Der Lehrstoff ist in 12 Einzelgebiete gegliedert und auf das Jahr verteilt. Jedes Monatsheft enthält einen Jahresrückblick über ein bestimmtes Teilgebiet der Gesamtmedizin in der Weise, daß in demselben Monat jeden Jahres immer dasselbe Gebiet behandelt wird. Die Juni-Nummern z. B. behandeln Kinderkrankheiten, in den Dezember-Nummern werden Augen-, Nasen-, Hals- und Ohrenleiden besprochen. So soll die Zeitschrift ein wertvolles Archiv über alle Einzelfächer der ärztlichen Praxis werden. Die Darstellungen im ersten Jahrgange sollen auf entfernter liegende Entwicklungen der zur Behandlung kommenden Fragen zurückgreifen, um zunächst eine Grundlage zu schaffen, auf welche man sich in den folgenden Jahren stützen kann. Das vorliegende erste Heft nun behandelt in seinen Vorträgen über „Biologie“ (allgem. Physiologie und Pathologie) von O. Lubarsch-Düsseldorf, die Vererbungslehre, die Befruchtung, normales und pathologisches Wachstum, die Geschwülste und die Störungen des zellulären Fett- und Kohlehydratstoffwechsels.

v. Rutkowski (Berlin).

**J.-A. Rivière (Paris), Esquisses cliniques de Physicothérapie.** Paris 1910. Imprimerie Bouchy et Cie.

Rivières Handbuch ist ein kurz gefaßtes Lehrbuch der physikalischen Heilmethoden, welches in 26 Kapiteln einen Überblick über die physiologischen Grundlagen und über die spezielle Therapie der einzelnen Krankheits-



gruppen gibt. Oft ist am Schluß der Kapitel in einigen resümierenden Leitsätzen der Inhalt nochmals zusammengefaßt. Den Anfang des Buches bildet ein Vorwort von Lancereaux, den Abschluß einige nicht sehr anschauliche Abbildungen zumeist aus dem Gebiete der Elektrotherapie. E. Tobias (Berlin).

---

**Hakon B. Christensen (Kopenhagen), Untersuchung des Urinsedimentes von Sportsleuten und Nephritikern.** Deutsches Archiv f. klin. Medizin 1910. Heft 4—6.

Die Diagnostizierung nephritischer Urine allein auf den Zylinderbefund geschweige den Albumenbefund hat bekanntlich durch zahlreiche Veröffentlichungen der letzten Jahre einen starken Stoß erlitten, und das Suchen nach einer Differenzierung pathologischer Nierensekrete auf chemischem Wege erhält infolgedessen eine erhöhte praktische Bedeutung. Liebmann hat nun durch das Einführen der Methylenfärbung der Formbestandteile im Urin das Auffinden von Zylindern mehr erleichtert. Ein Trennung von Zylindern und Schleimzylindroiden auf tinktoriellem Wege wird aber erst durch das Kristallviolettverfahren nach Bie bzw. die Kristallviolett-Sudanfärbung nach dem Verfasser ermöglicht. Er bedient sich derselben zum Nachweis, daß bei einem großen Prozentsatz von Sportamateuren (Fechtern, Boxern, Ringern, Turnern, Kaltbadern) nach der Betätigung nicht nur Eiweiß, sondern auch Zylinder (hyaline, gekörnte und fettkörnchenhaltige) oft in erheblicher Menge nachzuweisen sind, mithin Erscheinungen zutage treten, die dem mikroskopischen Befund einer Nephritis ähnlich sehen. Er begegnet wohl keinem Widerspruch, wenn er diese Veränderung des normalen Harnbildes auf Zirkulationsstörungen zurückführt. Nicht recht verständlich ist es aber, wie trotz der tinktoriellen Differenzierung von Zylindern und Zylindroiden durch die Kristallviolettfärbung Verfasser sich trotzdem der Liebmannschen Auffassung anschließt, daß die Zylinder kompakter gewordene Zylindroide darstellen. Auch die Befunde des Verfassers bei 8 von 14 Nephritikern, wo sich mit Hämatoxylinkernfärbung bei nachfolgender Pikrinsäureentfärbung in dem Innern der Zylinder Zellkerne nachweisen lassen, spricht für eine andere Entstehungsart der eigentlichen nephritischen Zylinder. Für die Praxis mahnen die Resultate des Verfassers zur Vorsicht und zu zeitweiligen Urinuntersuchungen bei Individuen, denen die Sportbetätigung ärztlich empfohlen wird, umsomehr, als eine länger fortgesetzte Provokation von Zirkulationsstörungen in den Nieren, die sich durch Hämaturie, Albuminurie, Zylindrurie manifestieren, doch wohl nicht bedeutungslos bleiben dürfte.

van Oordt (Rippoldsau).

**Albert Robin (Paris), Le tratement de la cirrhose de Laënnec.** Bulletin Général de Thérapeutique 1910. 8. Mars.

Verfasser will darlegen, daß für die Laënnecsche Zirrhose das Hauptgewicht auf die Erkrankung der Leberzelle zu legen ist und daß demnach auch die Behandlung im wesentlichen die parenchymatöse Funktion zu berücksichtigen habe. Je nach dem Stadium der Erkrankung verläuft sie in verschiedenen Bahnen. In der präzirrhotischen Phase ist alles zu vermeiden, was die Leberzellen reizen könnte und das anzuwenden, was die Drüsentätigkeit sedativ beeinflußt. Die Diät dürfte also eine bedeutende Rolle spielen.

Mit der Entwicklung der Sklerose fällt jedoch der Leberzelle die Aufgabe zu, sich gegen die hereinbrechende, sie erdrosselnde Bindegewebswucherung zu wehren; eine mäßig stimulierende medikamentöse und diätetische Behandlung können diesen Zweck erfüllen: denn nur von der Lebensenergie der Parenchymzelle erwartet Verfasser etwas. Die Heilung der Zirrhose ist nur im klinischen Sinne zu verstehen und beruht in funktioneller Besserung des restierenden Parenchyms, in einer parenchymatösen Neubildung und kompensatorischen parenchymatösen Hypertrophie, wodurch dem Fortschreiten des zirrhotischen Prozesses im besten Falle Einhalt geboten werden kann. In Rücksicht auf diese Ausführungen verlangt er sorgfältige Abschätzung der Dosen in der Therapie. van Oordt (Rippoldsau).

**Zangemeister (Königsberg i. Pr.), Ein Dampfsterilisator für den Praktiker.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 4.

Der Verfasser gibt einen einfachen, handlichen Dampfsterilisator an, der folgende Vorzüge aufweist: Geringe Wassermenge; sehr kleine Heizquelle; eine Kondensation oder Ableitung des Dampfes ist unnötig; eine Durchfeuchtung und Erhitzung des Zimmers, ebenso eine Durchfeuchtung des zu sterilisierenden Verbandmaterials usw. wird absolut vermieden. Der Apparat wird von Lautenschläger, Berlin, Chausseestr. 92, hergestellt.

Gotthelf Marcuse (Breslau).



**Vidal (Darmstadt), Welche Erfolge erzielt die Säuglingsberatungsstelle?** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 6.

Es ist dem Verfasser zuzustimmen, daß zur gedeihlichen Entwicklung der Säuglinge und zur Vorbeugung vermeidbarer Krankheiten nicht genug Belehrung und Fürsorge stattfinden könne. Allerdings, fährt er fort, muß eine Überwachungsstelle, wenn sie befriedigende Erfolge erzielen will, unbedingt auf folgende Punkte Rücksicht nehmen:

1. Die Kinder müssen schon in den ersten Wochen unter Aufsicht gestellt werden.
2. Zu diesem Zwecke müssen die Wöchnerinnen im Hause besucht und auf die Überwachungsstunde hingewiesen werden.
3. Die Kinder müssen bis zum 10. Monat alle 2 Wochen, die nicht anstandslos und glänzend gedeihenden alle 7 Tage vorgestellt werden.
4. Unentschuldigt ausbleibende Frauen müssen aufgesucht und dringend und wiederholt zu regelmäßigem Erscheinen ermahnt werden.

Wenn nun der Verfasser bemerkt, daß den durch diese Leitsätze sich ergebenden Aufgaben der beratende Arzt nicht gewachsen ist, wenn er nicht durch geeignete Hilfskräfte, wie „Schwestern und zur Verfügung stehende Damen" unterstützt wird, daß ferner die Kontrolle auch auf die wohlhabenden Stände ausgedehnt werden soll, so ist hier diese wohl auch im Sinne des Verfassers unnötig, falls eine ärztliche Beratung stattfindet.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

---

**von Vogl (München), Über die Wandlungen und den heutigen Stand der Typhustherapie.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 9.

Auf Grund der reichen Erfahrung, die von Vogl jahrzehntelang an dem großen Material des Münchener Garnisonlazaretts zu sammeln Gelegenheit hatte, redet er einer „strengen" Hydrotherapie nach den Grundsätzen von Winternitz das Wort. Vorbereitende „mildere" Prozeduren hält er für überflüssig, das Fehlen einer primären Komplikation von seiten des Herzens vorausgesetzt und einen richtigen Vollzug.

A. Raebiger (Kamerun, z. Z. Berlin).

---

# Tagesgeschichtliche Notizen.

Auf Einladung des Landes-Ausschusses des **V. internationalen Kongresses für Medizin, Elektrologie und Radiologie,** welcher unter dem Protektorat des Königs Alfons XIII. vom 13.—18. September d. J. in Barcelona tagen wird, hat sich ein deutsches National-Komitee gebildet, zu dessen Vorsitzenden Herr Prof. Oppenheim-Berlin, Schriftführer Herr Dr. Immelmann-Berlin und Schatzmeister Herr Dr. Frank Schultz-Berlin gewählt sind.

Eine große Anzahl unserer bedeutendsten Neurologen, Elektrotherapeuten und Radiologen sind dem Komitee als Mitglieder beigetreten.

Die Sitzungen finden im Amphitheater für amtliche Verhandlungen der medizinischen Fakultät Barcelonas statt.

Die spanischen Eisenbahngesellschaften haben eine bedeutende Preisermäßigung für die Teilnehmer am Kongreß (auch auf Rundreisefahrkarten) eingeräumt. Auch sind von der Kongreßleitung Ausflüge in die engere und weitere Umgebung Barcelonas geplant. Mit dem Kongreß ist eine Ausstellung von wissenschaftlichen und technischen Apparaten verknüpft.

Sämtliche Anfragen betreffs des Kongresses, Anmeldung von Vorträgen usw. sind an den Schriftführer des deutschen Komitees, Dr. Immelmann, Berlin W., Lützowstr. 72, zu richten.

---

Der Zentralverband der Balneologen Österreichs hält vom 7. bis 10. Oktober in Salzburg seinen **6. österreichischen Balneologen-Kongreß** ab. Der Kongreß dürfte nach den bisherigen Ergebnissen sehr gut besucht werden, und haben sowohl der Vorstand des Zentralverbandes als auch besonders die Stadt Salzburg und das Lokal-Komitee mit den Salzburger Ärzten an der Spitze alles getan, um dies zu bewirken.

Vorträge haben zum Teil auf besonderes Ersuchen des Präsidiums bis dato gemeldet: Hofrat Prof. Jaksch, Dr. Stemmler, Doz. Ullmann, Dr. Winter, Doz. Wick, Doz.



Kolisch, Prof. A. Schmidt, Dr. Rothschild, Dr. Wilenko, Doz. Herz, Prof. Pfeiffer, Dr. Siebolt, Doz. Strasser, Dr. Bulling, Doz. Martin, Dr. Palk, Dr. Offer, Doz. Schlesinger, Prof. Klein, Dr. Heller, Prof. Alois Pick, Prof. Sommer, Prof. Pauli, Prof. Biedl, Hofrat Schöppner, Prof. Glax, Dr. Liposch, Hofrat Prof. Ludwig, Prof. Straßburger, Dr. Lichtwitz, Hofrat Prof. Escherich, kais. Rat Löbl, Prof. Redlich, Dr. Spiro, Prof. Rumpf.

Außerdem haben auf Einladung die Mitglieder des ungarischen Verbandes der Balneologen mit Prof. v. Bokay an der Spitze, ihr Erscheinen am Kongreß und die Abhaltung von Vorträgen in liebenswürdiger Weise zugesagt.

Das Programm von Seite der Stadt Salzburg ist ein außerordentlich reichhaltiges. Es sind ein humoristischer Begrüßungsabend, eine Festvorstellung im Theater, ein Bankett und eine Reihe von Ausflügen in die herrliche Umgebung Salzburgs geplant.

Der Zentralverband hofft auf eine recht zahlreiche Beteiligung auch von Seite jener Ärzte, welche den Balneologen ihr Interesse entgegenbringen und bittet Anmeldungen an das Kongreß-Komitee oder an den Zentralverband der Balneologen Österreichs, Wien IX., Lazarettgasse 20, gelangen zu lassen.

Die näheren Zuschriften betreffs des Kongresses, genaues Programm, Fahrpreisermäßigung usw. werden Ende Juni oder Anfang Juli ausgehen.

# Therapeutische Neuheiten.

Fig. 25.



## Bauchknet-Apparat (D. R. G. M.)

nach Dr. Erich Boettcher, Bad Hersfeld.

Bauchknetungen wurden bisher manuell oder mittelst besonderer durch Motoren betriebener Apparate (Zander-Apparate) vorgenommen. Dies hatte aber stets den bedeutenden Nachteil, daß der größeren oder geringeren Empfindlichkeit des Patienten nicht genügend Rechnung getragen werden konnte und derart mitunter zumindest schmerzhafte Reizungen des Unterleibes hervorgerufen wurden.

Bei dem Bauchknet-Apparat nach Dr. Erich Boettcher, Bad Hersfeld, kann der Patient je nach Vorschrift stehend oder sitzend die Bauchknetung selbst vornehmen und je nach seiner Empfindung stärker oder schwächer ausführen.

Der Bauchknet-Apparat besteht aus einem Stativ, an welchem in der Höhe beliebig verstellbar an zwei beweglichen Handhaben polierte Holzpelotten angebracht sind, die sich gegeneinander und zueinander verschieben lassen, und zwar so, daß sich die eine Kugel zwangsläufig zurückbewegt, wenn die andere in den Bauch eingedrückt wird.

**Preis 100 M.**

Fabrikant: Elektrizitätsgesellschaft „Sanitas“.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.





# Original-Arbeiten.

I.

## Beitrag zur Methode der Bestimmung des Radium- bzw. Radiumemanationsgehaltes in Gewicht bzw. Volummaß. Gehalt des Balaton-Seewassers und des Seegrundes an radioaktiven Substanzen.*)

Von

**Dr. W. D. Lenkei**
in Budapest, Leiter der physik. Heilanstalt in Balaton-Almádi.

1. In der Balneologie wurde das Maß der Radioaktivität bisher entweder mit jener Spannungabnahme der Elektrizität bezeichnet, welche eine gewisse Menge (meist 1000 g oder 1 l) der betreffenden Substanz in gewisser Zeit (meist in 1 St.) in einem Elektrometer verursacht, oder es wurde — um das Maß wenigstens einigermaßen sachmäßiger zu bestimmen — statt der Spannungabnahme die Intensität des Ableitungstromes berechnet. Doch ist diese Maßbestimmung der Radioaktivität unzweckmäßig, da die Maßeinheit keine absolute, also eine andere als in der Chemie übliche ist und die Ergebnisse deshalb nur zum Vergleich untereinander verwertbar sind. Diese in der Balneologie bisher übliche Meßmethode ist aber auch ungenau, da dieselbe Substanz auf diese Art mittelst verschiedener Elektrometer gemessen, sehr abweichende Resultate gibt. Daß die Ergebnisse auch bei Bestimmung durch die Intensität des Ableitungstromes voneinander sehr abweichend sind, hat auch darin seinen Grund, daß nicht nur die eigentliche (elektrostatische) Kapazität, sondern auch die sogenannte Widerstandskapazität eines jeden Elektrometers eine andere ist. Bei Bezeichnung der Radioaktivität durch die Spannungabnahme wird keine dieser genannten Quantitäten, beim Ausdrücken in der Stromstärke (Machesche Einheit) noch immer nur erstere in Rechnung genommen. Dies ist der Grund, weshalb Weisz und ich sowie auch andere eine reale Einheit aufzustellen empfahlen. H. W. Schmidt[1]) empfiehlt als solche jene Emanationmenge, welche von 1 mg Radium (metallisches) in 1 Sekunde produziert wird. Diese Art der Radioaktivitätsbestimmung beschreibt Schmidt in der Balneol. Zeitung (1909) sehr ausführlich. Ich halte es daher für überflüssig,

*) Nach einem Vortrag, gehalten auf dem Kongreß der Ungarischen Balneolog. Gesellschaft in Budapest (April 1910).






die Methode Schmidts und die dabei nötigen Formeln und Umrechnungen in ihren Einzelheiten hier zu wiederholen.

2. Ich will an dieser Stelle nur jene, in dieser Arbeit angeführten Lehren und Anleitungen kurz erwähnen, deren Außerachtlassen die Emanationmessung stört und unpünktlich macht und jenes von mir etwas abgeändertes und vereinfachtes Verfahren beschreiben, mittelst welchem ich — im wesentlichen Schmidts Methode befolgend — meine diesbezüglichen Messungen vollzog. Auch will ich einige durch mich beobachtete, die Messung störende Umstände erwähnen, welche die Genauigkeit der Ergebnisse — wenn sie unbeachtet bleiben — in so manchen Fällen sehr beeinträchtigen.

Schmidts Gedankengang ist folgender: wenn man die durch eine bekannte Menge Radium in gewisser Zeit produzierte Emanationmenge in ein Elektrometer einführt und den durch diese in bestimmter Zeit verursachten Spannungabfall feststellt, läßt sich (mittelst der angegebenen Formeln) berechnen, welchen Spannungabfall die durch 1 mg Radium (met.) in 1 Sekunde produzierte Emanation in den betreffenden Elektrometer verursachen würde. Auf diese Art läßt sich also berechnen, welcher Effekt der erwähnten Einheit in dem benützten Elektrometer entspricht. Wenn man nun den durch eine unbekannte Menge Radium in gewisser Zeit produzierte Emanation in dasselbe Elektrometer einführt und den durch diese in 1 Sekunde verursachten Spannungabfall bestimmt, läßt sich berechnen, welche Menge Radium nötig wäre, um dieses Quantum der Emanation in 1 Sekunde zu produzieren, d. h. wie vielen Einheiten diese Emanationmenge entspricht. Aus der auf diese Art gefundenen Einheitszahl läßt sich auch die diesem Emanationquantum entsprechende absolute Radiummenge berechnen.

3. Meiner Meinung nach ist es noch einfacher von jeder willkürlich angenommenen Einheit abzustehen. Denn wenn man durch wiederholte Messungen genau feststellt, welchen Spannungverlust die mit dem bekannten Radiumgehalt einer Standardlösung im Gleichgewicht stehende Emanationmenge in 1 Sekunde in unserem Elektrometer verursacht, kann man mit Hilfe dieser beiden Daten (1. die bekannte Radiummenge und 2. der durch diese in 1 Sekunde verursachte Spannungabfall) auch das genaue Quantum einer jeden gelösten unbekannten Radiummenge berechnen, vorausgesetzt, daß der durch die mit letzterer im Gleichgewicht stehende Emanationmenge in 1 Sekunde verursachte Spannungverlust ebenfalls bekannt ist und daß dieser auf genau dieselbe Art, unter den gleichen Bedingungen und in demselben Elektrometer gemessen wurde, wie jener der Standardlösung.

Die in der Zeiteinheit entstehende Emanationmenge steht unter jeden Bedingungen immer mit der sie produzierenden Radiummenge in dem gleichen Verhältnis. Die durch die Emanation entstehene Ionenmenge der Luft ist wieder in genauem Verhältnis zur Menge der Emanation. Wenn also jene Radiumlösung, deren Radiumgehalt unbekannt ist, unter ganz denselben Bedingungen und in denselben Elektrometer gemessen wird, wie die Standardlösung von bekannten Radiumgehalt: so stehen die durch jene beiden Emanationsmengen in der Zeiteinheit verursachten Spannungverluste zueinander in demselben Verhältnis als die betreffenden Radium- bzw. Emanationmengen, welche durch Ionisierung der Luft im Zerstreuungsgefäß den betreffenden Spannungabfall verursacht hatten. Wenn man



also z. B. mit S in Grammgewicht jene Radiummenge, die in der Standardlösung vorhanden, mit V den durch diese in 1 Sekunde bewirkten Spannungverlust und mit v jenen, den die untersuchte unbekannte Radiummenge (bzw. die von diesen gebildete Emanation) in derselben Zeit hervorruft, bezeichnet, so beträgt die unbekannte Radiummenge $x = \frac{S \cdot v}{V}$ g.

4. Wenn man nach der erwähnten Methode ein genaues Ergebnis erreichen will, muß man aber alle Messungen unter genau denselben Bedingungen und Umständen vornehmen, unter welchen die Standardlösung gemessen wurde. Es muß auch, um einheitlich vorzugehen — wie dies H. W. Schmidt[1]) angibt —, zur Berechnung immer jene Emanationmenge genommen werden, welche dem Maximum entspricht, das sich in einem geschlossenen Gefäß durch die in demselben befindliche Radiummenge ansammeln kann. Das Radium und die ihm verwandten Elemente erzeugen nämlich fortwährend Emanation, aber ein gewisser Teil dieser zerfällt auch wieder fortwährend. Wenn nun die zu untersuchende Lösung unmittelbar vor der Messung bereitet wurde, oder wenn die Lösung vor dem Messen in offenem Gefäß stand, ist in derselben zu dieser Zeit im ersten Fall keine, im letzteren nur eine verhältnismäßig geringe Menge Emanation vorhanden. Die Menge derselben vermehrt sich jedoch, denn es wird durch das Radium immer neue Emanation erzeugt und zwar werden nach genauen Beobachtungen und Berechnungen von derselben Menge Radiumatomen, unter welchen immer Bedingungen, in einer Sekunde dieselbe Menge Emanationatome gebildet; andererseits steht die Zahl der zerfallenden Emanationatome immer mit der Zahl der jeweils vorhandenen Emanationatomen in dem gleichen Verhältnis. (Schmidt.)

Daraus folgt, daß die Menge der neugebildeten Emanation anfangs größer ist als die zerfallende, daß die Menge der Emanation (in einem geschlossenen Gefäß) also so lange anwächst, bis die Menge der zerfallenden Radiumatome mit jener der zerfallenden Emanationatome die gleiche ist. Zu dieser Zeit ist die in der Lösung (und in der darüber befindlichen Luft) enthaltene Emanationmenge im Verhältnis zu der dieselbe produzierende Radiummenge in maximal möglichsten Quantum vorhanden. Dies ist jene Emanationsmenge, welche — wie man sagt — mit der betreffenden Radiummenge im Gleichgewicht steht. Dieses Optimum erreicht die Emanation, nachdem die Radiumlösung z. B. durch Aufkochen derselben vorher von der Emanation vollständig befreit wurde, annähernd in 600 Stunden nach dem Aufkochen und Verschließen des Gefäßes. (Zu dieser Zeit ist eigentlich erst der 0,9902. Teil der maximal möglichsten Emanationmenge vorhanden. Die volle Menge würde die Emanation erst in unendlicher Zeit erreichen.) Das Aufkochen ist beim Bereiten der Lösung deshalb wichtig, da ohne Aufkochen eine geringe, unbekannte Menge Emanation in der Lösung bleiben würde, also zurzeit der Messung etwas mehr davon vorhanden wäre als man in Berechnung nimmt.

Es ist also nicht einerlei, ob man die Messung ein bis zwei oder mehrere Tage nach Bereiten der Lösung vornimmt, denn das Ergebnis wird an jedem späteren Tage größer sein. (Z. B. 5 Stunden nach Bereiten der Lösung ist die Emanationmenge ca. 25mal geringer als 600 Stunden nachher.) Um also diesem Umstand gerecht zu werden und die Berechnung auf einheitlicher Basis aus-





zuführen, sollte man die Messung immer erst dann vornehmen, wenn die Menge der angesammelten Emanation die maximale ist. Wenn die Messung früher vorgenommen wird, muß das Ergebnis auf das Maximum korrigiert werden. Dies geschieht dadurch, daß man das Ergebnis der Messung mit $\left(1 - \frac{1}{\text{Num.}\left[\log. \frac{t}{300{,}6}\right]}\right)$ dividiert. In der Formel ist an Stelle des ‚t' jene Zahl der Stunden zu setzen, welche vom Bereiten der Lösung bis zum Aufschütteln oder Aufkochen derselben vor der Messung verflossen ist.*)

Wenn man dieses Umrechnen umgehen will, muß man das Messen 90 Stunden nach dem Bereiten der Lösung vornehmen und das Ergebnis mit 2 multiplizieren; denn zu dieser Zeit erreicht die Emanation eben die Hälfte jener Menge, welche sie im Maximum erreichen kann. Man kann aber die Messungen auch zu einer beliebigen anderen Zeit nach Bereiten und Auskochen der Lösung vornehmen, ohne daß man deshalb Umrechnungen machen müßte. Nur ist man dann gezwungen, alle Messungen, auch die der Standardlösung, zu genau derselben Zeit nach dem Bereiten und Auskochen der Lösungen vorzunehmen.

5. Da der größte Teil der Emanation jedoch in der Lösung absorbiert bleibt, muß dieser Teil vor der Messung aus der Lösung ausgetrieben werden. Dies geschieht am besten dadurch, daß man die Lösung (nach Vorschrift Schmidts oder auf ähnliche Art) wieder aufkocht. Da jedoch zu diesem Zweck, um höheren Dampfdruck und dadurch Entweichen eines Teils der Emanation zu vermeiden,

---

*) Die Formel ist aus jener, die H. W. Schmidt angibt, abgeleitet und für solche, die in der Mathematik weniger bewandert sind, vereinfacht. Wenn man mit q jenen Spannungabfall bezeichnet, den die unbekannte Emanationmenge in 1 Sekunde und zwar in t Stunden nach Bereitung der Lösung bewirkt hat und mit Q jenen, den die Emanation hervorrufen würde, wenn man die Lösung so lange verschlossen gehalten hätte, bis sich jene Menge Emanation gebildet hätte, welche mit der in der Lösung befindlichen Radiummenge im Gleichgewicht steht, so lautet die Formel $Q = q : (1 - e^{-\lambda t})$. Da die Radioaktivitäts-Konstante $\lambda$ der Radiumemanation $= {}^{1}/_{470000}$ Sekunde ist, beträgt dieselbe auf Stunden berechnet $\frac{3600}{470\,000}$.

$e^{-\lambda t} = \frac{1}{e^{\lambda t}} = 1 : \text{Num.}\left(\log.\ \text{nat.}\ \frac{3600 \,.\, t}{470\,000}\right)$, dies auf die gewöhnlichen Logarithmen berechnet $= 1 : \text{Num.}\left(\log.\ \frac{3600 \,.\, t}{470\,000 \,.\, 2{,}3026}\right) = 1 : \text{Num.}\left(\log.\ \frac{t}{300{,}6}\right)$. Dies an Stelle von $e^{-\lambda t}$ gesetzt, heißt die Formel $Q = q : \left(1 - \frac{1}{\text{Num.}\left[\log.\ \frac{t}{300{,}6}\right]}\right)$. Die Berechnung ist nach dieser Formel sehr einfach, da man dazu nur eine gewöhnliche Logarithmentafel benötigt. Wenn die Messung z. B. 168 Stunden nach Bereiten der Lösung vorgenommen wurde und man in einer Sekunde 0,03 V. Spannungabnahme fand, ist $Q = 0{,}03 : \left(1 - \frac{1}{\text{Num.}\left[\log.\ \frac{168}{300.6}\right]}\right)$. $\frac{168}{300{,}6} = 0{,}5588$; Num. (log. 0,5588) = 3,621; 1 : 3,621 = 0,276. Es ist also $Q = 0{,}03 : (1 - 0{,}276) = 0{,}03 : 0{,}724 = 0{,}04143$. Dasselbe Präparat würde also, wenn die Messung zu jener Zeit vorgenommen werden würde, zu welcher sich jene Menge Emanation angesammelt hätte, welche mit der betreffenden Radiummenge im Gleichgewicht steht, in einer Sekunde 0,04143 V. Spannungabnahme verursachen. (Diese Berechnungen können mittelst Rechenschieber, vorzugsweise mit jenem nach System Prof. E. Hanauer sehr schnell ausgeführt werden.)



das Aufkochen nur mit Unterbrechungen gemacht, die Dämpfe gekühlt, die Emanation dann sorgfältig gesammelt und um in das Zerstreuungsgefäß die ganze Menge derselben hineinzubringen, mit großer Vorsicht eingeführt werden muß, und man zu diesem allen ein etwas kompliziertes Glasinstrumentarium bedarf; dabei auch leicht ein Teil der Emanation vom Wasser wieder absorbiert und, wenn man zu solcher Arbeit nicht sehr geschult ist, trotz der Vorsicht ein Teil derselben dennoch entweichen kann, entfernte ich (wie dies Schmidt in zweiter Reihe empfiehlt) die Emanation nur durch ausgiebiges Ausschütteln der Lösung. Auf diese Art lassen sich, ohne daß man dabei wieder besondere Umrechnungen machen müßte, ebenfalls genaue Ergebnisse erreichen.

6. Da durch Ausschütteln nicht die ganze Menge der Emanation aus der Lösung entweicht und dieselbe sich bei gleicher Menge von Wasser und Luft bei 20° C in dem Verhältnis von 23 : 77 verteilt,[3]) wäre es nötig, aus den relativen Mengen der Lösung und der mit dieser zusammengeschüttelten Luft den in letztere entwichenen Teil der gesamten Emanationmenge rechnerisch zu bestimmen. Dabei müßte auch noch berechnet werden, welcher Teil der Emanation durch Mischen der Luft des die Lösung enthaltenden Gefäßes mit jener des Gebläses, der Röhrenleitung und des Zerstreuungsgefäßes in letzteres tatsächlich eingeführt wird. Denn nur dieser Teil der Emanation ionisiert die im Zerstreuungsgefäß befindliche Luft. Um nun jenen Spannungverlust zu erhalten, den die gesamte Menge der produzierten Emanation verursachen würde, müßte das Ergebnis mit jener Bruchzahl dividiert werden, die anzeigt, welcher Teil der gesamten Emanationmenge in das Zerstreuungsgefäß eingeführt wurde. Dies wäre ja, wenn man die betreffenden Luftvolumina kennt, leicht zu bestimmen, doch würde dies die Messung wieder etwas komplizieren. Es ist aber gar nicht nötig, dies alles zu tun, wenn man zur Bestimmung des Radium- oder Emanationgehaltes eine Vergleichsmessung mit einer Standardlösung macht, und wenn man erstere auf die Art berechnet, wie ich es in Punkt 3 zu tun empfehle. Nur muß dabei natürlich genau beachtet werden, daß die Volumina der Lösung und jener Luft, die im Mischgefäß, Gebläse, Leitung und Zerstreuungsgefäß sich befindet, sich bei allen Messungen gleichbleiben und daß auch alle anderen Umstände bei der Messung der Lösung von unbekannter Radium-(oder Emanation-)menge ganz dieselben seien, als sie es bei der Messung mit der Standardlösung waren. Es muß also bei allen Präparaten das Volumen der Lösung sowie der Rauminhalt der Kolben untereinander genau gleich groß sein. Alle Präparate müssen beim Aufschütteln zum mindesten annähernd die gleiche Temperatur haben. Die Luft der Kolben muß sofort nach dem Aufschütteln mittelst demselben Gebläse und durch dieselbe Rohrleitung mit der Luft immer ein und desselben Zerstreuungsgefäßes wohl vermengt werden. Die Messung muß immer zu gleicher Zeit nach dem Aufschütteln und Vermengen vorgenommen werden, und das Ergebnis muß, wenn nicht jede Messung zu derselben Zeit nach Bereitung der Lösungen gemacht wurde, auf die maximal möglichste Emanationmenge berechnet werden.

Wenn man dies alles beachtet, so mißt man verhältnismäßig denselben Teil der unbekannten Emanationmenge als jenen der bekannten, welche der



Standardlösung entstammt. Das endgültige Ergebnis muß also dasselbe sein, als wenn man in allen Fällen die gesamte, der Radiummenge entsprechend maximal möglichste Menge der Emanation gemessen hätte. Schwierigkeiten bereitet oft nur, die Messungen alle zu eben der gleichen Zeit nach Bereitung der Lösung vorzunehmen. Wenn man von dieser Regel abzuweichen gezwungen war, kann das Resultat jedoch — wie erwähnt — mittelst der in Punkt 4 angegebenen Berechnung korrigiert werden.

7. Die Messung muß, wie dies schon im vorigen Punkte erwähnt wurde, immer zu gleicher Zeit nach dem Ausschütteln und Einführen der Emanation in das Zerstreuungsgefäß vorgenommen werden. Die eingeführte Emanation zerfällt nämlich und es bilden sich aus ihr Radium A, Radium B und Radium C, deren ionisierende Wirkung sich zu jener der Emanation addiert. Die Folge dessen ist, daß die Ionisierung der Luft eine Zeitlang nach Einführen der Emanation im Zerstreuungsgefäß anwächst und dann später wieder abnimmt. Es ist also ganz und gar nicht einerlei, ob man die Messung sofort oder später nach Einpumpen der Emanation vornimmt, denn die ionisierende Wirkung der Emanation und ihrer Produkte ist in 3 Stunden ca. nochmal so groß als sofort nach dem Einführen. Deshalb ratet Schmidt, die Messung in der 3.—5. Stunde nach dem Einpumpen vorzunehmen, da die ionisierende Kraft zu dieser Zeit ihr Maximum erreicht und während diesen 2 Stunden sozusagen gleich groß bleibt.*)

Sofort nach Einpumpen der Emanation die Messung zu beginnen, ist unter anderen auch deshalb nicht ratsam, da dabei der Temperaturunterschied, der etwa zwischen der Luft des Mischgefäßes und jener des Zerstreuungsgefäßes ist, ähnliche Störungen bewirkt als jener, welcher das Elektrometer von außen trifft.[7])

Wenn man bedenkt, daß die Ergebnisse mit demselben Präparat, je nachdem die Lösung kürzere oder längere Zeit nach der Bereitung gemessen wird, voneinander in extremen Falle auch um das 25—100fache abweichen können und, daß durch Messen in verschiedener Zeit nach Einführung der Emanation in das Zerstreuungsgefäß das Ergebnis wieder um das Doppelte differieren kann, daß man also bei Außerachtlassen dieser Regeln bei wiederholten Messen derselben Substanz allenfalls auch um das 50—200fache abweichende Resultate finden kann: ist es nicht zu wundern, daß solche, die dies nicht beachteten, so sehr abweichende Resultate erhielten und daraus den Schluß zogen, daß Emanationsmessungen überhaupt nicht zuverlässig sind.

8. Außer den im vorigen angeführten Leitsätzen sind selbstverständlich auch alle anderen Vorsichtsmaßregeln, welche Riedel,[4]) Kohlrausch und Nagel-

*) Anmerkung bei der Korrektur. In neuester Zeit wurde gefunden, daß das Ionisierungsvermögen der Emanation + derer Zerfallsprodukte 12 Minuten nach dem Einführen ersterer in das Zerstreuungsgefäß am stärksten ist. Ich fand ähnliches. Deshalb aichte ich mein Elektrometer mittelst der Standardlösung auch auf diese Zeit und beginne — schon auch deshalb, um das 3 Stunden lange Warten zu vermeiden — nunmehr die Messung schon 10 Minuten nach Einführen der Emanation in das Elektrometer und beobachte den Abfall immer während 1000 Sekunden. Von stark radioaktiven Substanzen nehme ich zum Messen eine entsprechend geringe Menge, welche eine solche Beobachtung während 1000 Sekunden ermöglicht. — Doch ist das Ergebnis der Messungen auch dann pünktlich, wenn man mit dem Messen — wie ich dies bisher getan — später beginnt. Nur muß — wie schon erwähnt — jede Messung zu derselben Zeit nach Einführen der Emanation vorgenommen werden als die der Standardlösung.



schmidt,[5]) Weisz und ich sowie auch andere aufstellten, zu beachten: Im Arbeitsraum darf keine andere radioaktive Substanz zugegen sein. Während des Messens darf das Elektrometer auch nicht im geringsten aus seiner Stellung gerückt werden. Es darf keine Dynamomaschine in der Nähe sein usw.

9. Es müssen beim Messen auch gewisse Eigenheiten der einzelnen Elektrometer berücksichtigt werden, welche bei Außerachtlassung derselben das Ergebnis wesentlich ändern können. Ich arbeitete vergleichsweise mit drei Elektrometern, mit zweien Schmidtscher Konstruktion und mit einem Engler-Sievekingschen Fontaktoskop. Bei dem einen Schmidtschen Elektrometer zeigt sich auch nach Einführen von solcher Luft, welche über destillierten Wasser verschlossen gestanden hatte, plötzlich ein rapider Spannungabfall. Dieser beträgt, wenn die normale Zerstreuung z. B. 0,001 V. war, oft auch 3,0 V. pro Sekunde. Die beiden anderen Elektrometer weisen ebenfalls solche — scheinbar unmotivierte — Störungen auf, doch meist nur in um vieles geringerem Maße: nur um 0,003—0,03 größere Spannungabnahme pro Sekunde mit emanationfreier, feuchter Luft, so daß dies, wenn man bei diesen Elektrometern nicht auch Versuche mit destilliertem Wasser macht und man sein Augenmerk nicht besonders darauf richtet, unbeobachtet bleibt. Als mir dies das erstemal auffiel (denn es zeigte sich dies bei meinem Elektrometer in den ersten Wochen der Untersuchungen nicht, oder wenigstens nicht auffallend), dachte ich, daß dies durch radioaktive Verunreinigung des destillierten Wassers — die etwa von Metallröhren (Blei), in welchen die Dämpfe abgekühlt werden, herrühren — bewirkt wird. Doch zeigte sich dasselbe Verhalten, wenn das Wasser in Destillierkolben aus Glas aufs neue destilliert wurde und jede Möglichkeit dessen, daß Emanation zum Wasser komme, ausgeschlossen war. (Bei Emanationsmessungen von 1 l Plattenseewassers zeigte sich in manchen Fällen auf diese Art, auf 1 Stunde berechnet, einige Hunderte volt betragende Spannungabnahme und zwar bei wiederholten Messungen!) Ich dachte auch an Verunreinigung des Wassers mit $NH_3$, versetzte also das Wasser mit Salzsäure, der Erfolg blieb aber der gleiche. Auch dachte ich, daß dies durch fein zerstäubte Wasserteilchen bewirkt wird, doch zeigte sich der rapide Abfall auch dann, wenn die Luft aus dem Gefäß ohne vorheriges Aufschütteln des Wassers eingepumpt wurde oder — zwar in geringerem Grade — wenn ich die Luft durch festgestopfte Glaswolle einführte. Diese Störungen ließen sich nur dann gänzlich und sicher vermeiden, wenn ich die Luft durch Chlorkalzium in das Zerstreuungsgefäß einführte.

Der rapide Abfall, welcher sich auch nach Einführen von emanationfreier, feuchter Luft in manchem Elektrometer so auffallend zeigt, wird — wenn das Elektrometer nach der rapiden Ableitung der Elektrizität schnell immer wieder aufs neue aufgeladen wird — fortwährend geringer und zeigt sich in einigen Minuten nach solchem Vorgehen, auch wenn die feuchte Luft im Zerstreuungsgefäß belassen wird, nur mehr so groß als es der natürlichen Zerstreuung entspricht. Doch bleibt die Neigung zu dem rapiden Abfall auch eine Stunde (vielleicht auch länger, doch kontrollierte ich dies nur eine Stunde lang) bestehen, wenn das Elektrometer inzwischen ungeladen stand. Um solche Störungen zu vermeiden, sollte also immer nur getrocknete Luft in das Zerstreuungsgefäß eingeführt werden. Ich verwendete zu diesem Zweck nur Chlorkalzium. Phosphorpentoxyd fand ich deshalb für unzweckmäßig, da ich



beobachtet habe, daß dies — wenigstens das von mir benützte Präparat — die Luft etwas ionisierte. Auch H. W. Schmidt[2]) erwähnt dies und meint, daß dies wahrscheinlich durch Verunreinigung des Phosphorpentoxydes mit $P_4O_6$ geschieht.

10. Wie Weisz und ich es in unserer schon öfters zitierten Arbeit erwähnen, zeigt sich im Elektrometer in der ersten Zeit nach dem Aufladen, wenn im Zerstreuungsgefäß auch nur atmosphärische Luft ist, eine größere Spannungabnahme als später. Diese ist bis zu einer gewissen Grenze anfangs um so größer, je länger das Elektrometer ungeladen stand. Dieses Verhalten fand ich bei allen drei Elektrometern, nur war die anfänglich größere Abnahme in jener Schmidtschen Konstruktion, besonders bei dem einen, auffallender als beim Fantaktoskop. Wahrscheinlich auch deshalb, weil der Spannungverlust in ersteren Apparaten infolge der bedeutenderen Vergrößerung besser zu beobachten ist und weil in diesen Apparaten die natürliche Zerstreuung — da der Stab mit freier Luft in gar keine Berührung kommt — eine geringere ist. Es dauert nach dem Laden des Elektrometers — je nachdem derselbe kurze oder lange Zeit ungeladen stand — 2 bis 60 Minuten, manchmal auch länger, bis der Abfall (auch bei gleicher Temperatur und Luftdruck) ein gleichmäßiger wird.

Es kommt auch vor, daß das Blättchen nach dem Laden statt zu sinken, zu steigen beginnt. Besonders kommt dies bei dem einen, mir zur Erprobung übergebenen Elektrometer beinahe nach jedem Laden vor, so daß der Eigentümer das Instrument für unbrauchbar hielt.*) Das Steigen des Blättchens dauert ebenfalls meist um so länger, je länger der Apparat ungeladen stand. Dies ist manchmal auch bei den anderen beiden Elektrometern zu beobachten; besonders dann, wenn man beim Reinigen des Zerstreuungsgefäßes auch den Bernstein abreibt.

Aus diesem folgt, daß man, um genaue Resultate zu erhalten, besonders um nicht fälschlicherweise einen größeren Betrag als normale Zerstreuung in Abzug zu bringen, mit dem Beginn der Messung so lange zu warten hat, bis der Spannungabfall ein gleichmäßiger geworden. Um dessen sicher zu sein, sollte man das Elektrometer, um die natürliche Zerstreuung genau zu messen, zum mindesten 1 Stunde vor dem ersten Ablesen laden.

Prof. H. W. Schmidt meint in einem an mich gerichteten Schreiben, daß diese Erscheinungen wahrscheinlich durch sogenannte dielektrische Nachwirkungen des isolierenden Bernsteins verursacht werden. Dies ist um so mehr möglich, da diese sich meist noch auffallender zeigen, wenn das Elektrometer nach Ableiten der Ladung aufs neue, doch nun mit ungleichnamiger Elektrizität geladen wird. Diese Erklärung würde auch darüber Aufschluß geben, weshalb diese Effekte bei jedem Elektrometer in verschiedenem Maße und auch in oft abweichender Art auftreten. Denn die verwendeten Bernsteine sind von verschiedener Struktur und Beschaffenheit. Es ist also auch erklärlich, daß die durch diese verursachten dielektrischen Nachwirkungen verschieden sind und unter abweichenden Umständen zu verschiedenen Zeiten abklingen. Jene Erscheinung, welche ich im Punkt 9 beschrieb, daß feuchte Luft, auch wenn sie emanationfrei

*) Man kann auch mit diesem Instrument recht gut arbeiten, nur muß man $^1/_4$—2 Stunden oder auch noch länger Geduld haben und abwarten, bis das Blättchen gleichmäßig zu fallen beginnt und wenn das Blättchen inzwischen etwa so weit steigt, daß es das Gesichtsfeld verläßt, muß man aufs neue, aber nur bis ca. der Hälfte der Skala laden.



ist, einen größeren (oft auch um vieles beträchtlicheren) Spannungabfall bewirken kann als die natürliche Zerstreuung, ist teilweise wahrscheinlich dadurch verursacht, daß sich aus dieser Luft auf den isolierenden Bernstein Feuchtigkeit niederschlägt, welche die Isolation unvollständig macht. Doch kann dies nicht die einzige Ursache sein, da der rapide Abfall sich auch dann — obwohl in geringem Maß — zeigt, wenn solche Luft, die kühler als die des Zerstreuungsgefäßes ist, eingeblasen wird und da dieser größere Abfall sich auch dann, wenn die feuchte Luft im Zerstreuungsgefäß bleibt, ziemlich schnell verringert, sobald das Elektrometer fortwährend geladen gehalten wird, dabei sich aber von neuem einstellt, wenn wieder feuchte Luft aufs neüe eingeführt wird.

11. Wenn die von Schlamm, Erde oder Gesteinen produzierte Emanation gemessen werden soll, muß das in demselben befindliche radioaktive Element vorerst in Lösung gebracht werden, da sonst in der festen Substanz ein beträchtlicher Teil der Emanation verschlossen bliebe. Diese Substanzen müssen also zu feinstem Staub zerstoßen und — um das Radium in leichtlösliches Chlorsalz zu verwandeln — mit Salzsäure versetzt werden.

12. Die Emanation solcher Substanzen (z. B. Wasser), welche kein Radium, sondern nur Emanation enthalten, wird nach derselben erwähnten Methode gemessen. Nur muß die Messung in solchen Fällen — da ein Teil der Emanation fortwährend zerfällt und, da Radium nicht anwesend ist, durch Neubildung nicht ersetzt wird — entweder sofort nach dem Schöpfen des Wassers vorgenommen werden, oder es muß — wenn die Messung des bis dahin wohlverschlossenen Wassers später erfolgte — jener Spannungabfall, den die ursprüngliche Menge Emanation verursacht hätte, aus dem gefundenen Abfall und aus der Zeit, zu welcher das Wasser nach dem Schöpfen gemessen wurde, berechnet werden. Wenn man mit t die Zahl jener Stunden bezeichnet, welche nach dem Schöpfen bis zur Messung verflossen sind, mit $E$ jenen Spannungabfall, den die ursprüngliche Emanationmenge verursacht hätte und mit $\varepsilon$ jenen, den man beim Messen gefunden, ist $E = \varepsilon \,.\, \text{Num.} \left(\log. \frac{t}{300{,}6}\right)$.*) Wenn man diese Umrechnung vermeiden will, kann man die Messung in 90 Stunden**) nach dem Schöpfen vornehmen

*) Da $\varepsilon = E \,.\, e^{-\lambda t}$, ist $E = \frac{\varepsilon}{e^{-\lambda t}} = \varepsilon \,.\, e^{\lambda t}$. Laut Anmerkung im Punkt 4 kann statt $e^{\lambda t}$, die Zeit in Stunden berechnet und die natürlichen Logarythmen in gewöhnliche umgerechnet: $\text{Num.}\left(\log. \frac{t}{300{,}6}\right)$ geschrieben werden. Also ist $E = \varepsilon \cdot \text{Num.} \left(\log. \frac{t}{300{,}6}\right)$. Wenn z. B. die Messung 45 Stunden nach dem Schöpfen des Wassers vorgenommen und in 1 Sekunde 0,001 V.-Abfall gefunden wurde, so hätte der von der ursprünglichen Emanationsmenge verursachte Spannungabfall $E = 0{,}001 \times \text{Num.} \left(\log. \frac{45}{300{,}6}\right) = 0{,}001 \times \text{Num.} (\log. 0{,}1497) = 0{,}001 \times 1{,}412 =$ **0,001412** V. betragen.

**) Nach anderen Berechnungen zerfällt die Radiumemanation erst in $92^h\ 36^m$ zur Hälfte.[9] Nach diesen wäre die Abklingungskonstante $\lambda = 2{,}08 \cdot 10^{-9}$ Sec. $= \frac{1}{480769}$ Sec. Wenn man diesen Wert auf Stunden berechnet in die angegebenen Formeln einführen wollte, müßte man in denselben an die betreffende Stelle $\frac{t}{305{,}5}$ setzen. Dies ändert das Ergebnis jedoch nur um ca. 2 %.



und das Ergebnis mit 2 multiplizieren. Auf diese Art ist man also nicht gezwungen, die Radioaktivitätsmessung von Quell- oder Seewasser an Ort und Stelle unter oft recht ungünstigen Umständen zu machen, sondern man kann dieselbe im eigenen Laboratorium mit aller Gemütsruhe ausführen, was gewiß auch der Genauigkeit des Ergebnisses zugute kommt.

13. Das zu untersuchende Wasser sollte, um Störungen vorzubeugen, die durch etwa anwesendes $NH_3$ verursacht werden könnte, beim Schöpfen immer mit einigen Tropfen Salzsäure versetzt werden.

14. Die in Punkt 10 besprochenen Störungen fälschen das Ergebnis — wenn dieselben außer acht gelassen werden — bei Messen von großen Mengen Emanation verhältnismäßig nur in geringem Grade. Wenn man z. B. in solchen Fällen, in welchen die Radioaktivität nach der bisherigen Bezeichnung (Kilo-Stunde-volt) einige hundert Einheiten beträgt, auch jenen — durch die erwähnten dielektrischen Nachwirkungen des Bernsteins — in der ersten Zeit nach Laden des Elektrometers vergrößerten Spannungabfall, also z. B. statt 3 volt pro Stunde 15 volt in Abzug bringt, so ändert dies das Ergebnis verhältnismäßig nur wenig. Bei Messen von geringeren Emanationmengen wird das Ergebnis durch diese Störungen schon wesentlich beeinflußt. Wenn man das Messen beginnt, ohne vorher abzuwarten, bis der anfänglich nach dem Laden des Elektrometers gesteigerte und fortwährend geringer werdende Spannungabfall ein gleichmäßiger wird, so kann es infolgedessen, daß der Spannungabfall auch nach dem Messen des „Normalverlustes" von Minute zu Minute noch immer geringer wird, geschehen, daß man bei der nun folgenden Emanationmessung trotz dem Mitwirken der Emanation geringeren Spannungabfall findet als bei der vorangehenden Messung der normalen Zerstreuung. Denn in solchem Fall wird die durch die geringe Emanationmenge verursachte Vermehrung des Spannungabfalles durch das nach dem Laden des Elektrometers noch immer bestehende fortwährende Geringerwerden der anfänglich gesteigerten Spannungabnahme überholt.

Da zur Zeit der Emanationmessung nicht nur die Emanation, sondern auch die natürliche Zerstreuung bei der Spannungabnahme mitwirkt, muß — wie bekannt — von letzterer der durch die natürliche Zerstreuung verursachte Abfall in Abzug kommen. Es ist also von hervorragender Wichtigkeit, daß letzterer ebenfalls genau bestimmt werde, da sonst ein anderer Wert zum Abzug kommt als in Wirklichkeit der natürlichen Zerstreuung entspricht. Das Messen des durch die natürliche Zerstreuung bewirkten Abfalles ist also ein wichtiger Teil des ganzen Meßverfahrens. Wenn dieser ungenau bestimmt wird, kann auch das Ergebnis der Emanationmessung nicht genau sein. Eben deshalb, da ich mich mit Messen von geringen Emanationmengen befaßte, war ich gezwungen, alle jene Faktoren, die etwa einen Einfluß auf das Ergebnis der Messung ausüben können, zu studieren, denn ich beobachtete, daß diese bisher nicht erwähnten Einflüsse beim Messen oft wesentlich mitwirken. Und trotzdem, daß man beim Messen alle erwähnten Regeln — deren eine oder die andere auch kleinlich erscheinen kann — beachtet, kommt es dennoch vor, daß man jenes Maß der natürlichen Zerstreuung, welches bei der folgenden Emanationmessung mitwirkt, pünktlich nicht bestimmen kann. Dies geschieht besonders in jenen Fällen, in welchen das Wetter zur Zeit des Messens wechselnd windig oder der Luftdruck

schwankend ist. Z. B. verursachte die natürliche Zerstreuung am 29. März 1910 bei annähernd gleichbleibender Zimmertemperatur in Perioden von je 1000 Sekunden den in folgender Tabelle verzeichneten Spannungabfall. Die Messung wurde 150 Minuten nach dem Laden, also zu solcher Zeit begonnen, zu welcher der Spannungabfall schon ein gleichmäßiger zu sein pflegt. Es herrschte während des Messens SW.-Wind, die Stärke desselben war 1—3grädig.

Tabelle A.

| Zeiträume von je 1000 Sekunden | Temperatur des Zerstreuungsgefäßes °C | Luftdruck (ohne Korrektion) | Spannungabfall in je 1000 Sekunden, volt |
|---|---|---|---|
| I. | 20,6 | 756,05 | 1,016 |
| II. | 20,5 | — | 0,946 |
| III. | 20,4 | 756,25 | 0,883 |
| IV. | 20,35 | 756,5 ! | 0,661 |
| V. | 20,3 | 756,3 ! | 1,009 |
| VI. | 20,2 | 756,4 ! | 0,814 |

Aus diesen Angaben ist zu ersehen, daß die Temperatur des Elektrometers sozusagen gleichmäßig abnahm, aber in so geringem Grade, welcher sonst keine bemerkbare Störungen zu verursachen pflegt. Die Spannungabnahme war während der einzelnen Perioden nicht die gleiche, sondern wurde in den ersten vier Perioden — während welcher der Luftdruck stetig zunahm — immer geringer; darauf in der fünften Periode, als der Luftdruck abnahm, größer, dann bei zunehmendem Luftdruck wieder geringer.*) Da zu solcher Zeit jenes Maß des Spannungabfalles, mit welchem die natürliche Zerstreuung während der folgenden Emanationmessung mitwirken wird, genau nicht festzustellen ist, kann in solchem Falle überhaupt keine pünktliche Emanationmessung durchgeführt werden.

Temperaturänderungen des Elektrometers können, wenn sie während der Messung in 15 Minuten nicht mehr als 0,3—0,4° C betragen, beim Messen von großen Emanationsmengen unberücksichtigt gelassen werden. Doch sind solche Messungen als ungenaue zu verwerfen, wenn man mit geringen Mengen Emanation arbeitet oder wenn man auch bei großen nach ganz genauen Ergebnissen trachtet.

Dadurch, daß ich das Zerstreuungsgefäß nach jeder Messung gründlich reinigte und die Gummischläuche, wenn es nötig schien, durch neue ersetzte, sowie dadurch, daß ich auf diese Art nicht nur die aus der Emanation sofort entstehenden kurzlebigen, sondern auch die später erscheinenden und lange Zeit bestehenden Zerfallsprodukte (Radium E und F) aus den Apparatteilen entfernte, und dadurch, daß ich die Luft immer durch Chlorkalzium in das Zerstreuungsgefäß einführte, also den störenden Einfluß der Feuchtigkeit fernhielt und, daß ich das Messen der natürlichen Zerstreuung immer erst zu jener Zeit begann, in welcher der Spannungabfall schon gleichmäßig war: erreichte ich, daß bei meinen Messungen der Spannungabfall von allen störenden Nebeneinflüssen frei war, daß von dem Ergebnis der Emanationmessung nur eben jener Abfall

*) Daß der Emanationgehalt der Atmosphäre mit dem Luftdruck in entgegengesetzter Richtung sich ändert, fand schon Zölß bei Messungen in einer Höhle bei Kremsmünster.[8])



als natürliche Zerstreuung in Abzug kam, mit welchem der durch die Emanation verursachte Abfall in Wirklichkeit vergrößert wurde. Durch dieses alles erreichte ich auch, daß die natürliche Zerstreuung in einer Sekunde meist noch geringer als 0,0007 V. war. Der durch die Emanation verursachte Spannungabfall wurde also bei meinen Messungen durch die natürliche Zerstreuung in um ca. 4—10mal geringerem Maße verstärkt als bei den Messungen anderer. Dies hat zur Folge, daß man auf diese Art auch so geringe Emanationmengen messen kann, welche bei außer acht lassen der erwähnten Regeln möglicherweise gar nicht bemerkt werden. (Schluß folgt.)

II.

# Bemerkungen zur Symptomatologie und Therapie der Basedowschen Krankheit.

Aus der I. med. Universitäts-Klinik Budapest.
(Direktor: Hofrat Prof. K. v. Kétly.)

Von

**Dr. Z. von Dalmady,**
Badearzt in Tátrafüred.

Als Arzt des Höhenkurortes Tátrafüred habe ich in meiner 5jährigen Praxis Gelegenheit gehabt, 106 Basedowkranke mit mehr oder weniger Gründlichkeit zu untersuchen und längere oder kürzere Zeit zu beobachten; als Angestellter der Kétlyschen Klinik konnte ich in die Krankengeschichte von 59 B.-[1])Kranken Einblick gewinnen, so daß ich auf Grund der Erfahrung in 165 Fällen von den schwierigen Problemen dieser Krankheit mir eine Meinung formen kann.

Obgleich dies auch eine bedeutende Zahl zu sein scheint, so reicht es noch lange nicht hin, um als Grundlage der ganzen naturwissenschaftlichen Beschreibung der Bkht. zu dienen. Wie bekannt, haben wir es mit einer so mannigfaltig erscheinenden Krankheit zu tun, daß, um eine Statistik zusammenzustellen — von welcher wir getrost annehmen könnten, daß in ihr die Gesetze der großen Zahlen Gültigkeit haben können und die deshalb der gegen alle deduktiv gewonnenen Wahrheiten ausgeübten Kritik standhalten könnte — selbst das ganze in der riesigen Weltliteratur niedergelegte Material nicht genügen würde. Es kann deshalb nicht meine Absicht sein, über die Bkht. im allgemeinen, alle Teilfragen berührend, lehrbuchmäßig alle klinisch und theoretisch wichtigen Faktoren berücksichtigend zu sprechen, sondern möchte nur einige herausgegriffene Details behandeln — einzelne Gedanken, einzelne Beobachtungen —, von welchen ich teils wegen ihrer Neuigkeit, teils wegen ihrer Eigenartigkeit annehmen kann, daß sie ein allgemeines Interesse beanspruchen können.

* * *

[1]) Abkürzungen: B. = Basedow. Bkht. = Basedowsche Krankheit. Boid. = Basedowoid. Schdr. = Schilddrüse.



Bei genügend umsichtiger Untersuchung ist beinahe ausnahmslos nachzuweisen, daß unter den Eltern, Onkeln, Tanten oder Geschwistern des B.-Kranken B.-Kranke, Diabetiker oder, und das am häufigsten, zur *Fettleibigkeit* neigende Individuen zu finden sind. Die nervöse Belastung tritt gänzlich in den Hintergrund und spielt keine größere Rolle als z. B. bei Diabetes. Jedoch ist Fettleibigkeit bei Bkht. ein ebenso disponierender Faktor wie bei Diabetes. B.-Kranke stammen meistens aus zur Fettleibigkeit ebenso disponierenden Familien, sind von derselben fettleibigen Statur, und wenn auch durch die Krankheit abgemagert, zum intensiven Fettansatz ebenso inklinierend wie Diabetiker. Dieselben Leute bekommen die Bkht., die auch der Diabetes zum Opfer fallen, und in dem Maße, als in ersterem das weibliche Geschlecht prävaliert, werden durch die zweite Männer betroffen. Während bei Diabetes die Bedeutung der Fettleibigkeit allgemein bekannt ist, wurde es bei der Bkht. kaum beachtet. Mackenzie machte zwar schon vor einigen Jahren auf die Statur der B.-Kranken aufmerksam und unterschied zwischen „lean type" und „fat type", und obzwar mehrere Autoren Krankengeschichten mitteilen, in denen die Fettleibigkeit der Patienten ganz auffallend war (so finden wir Berichte über Körpergewichte von 107 kg [Isaak], 93½ [Mannheim], 102 [Boinet], und ich habe selber Gelegenheit gehabt, Körpergewichte von 104 und 98 kg zu konstatieren), herrscht doch die Ansicht vor, daß die B.-Kranken zu den mageren Leuten gehören. Ich gebe zu, daß während der Krankheit alle Patienten, viele auch vor ihrer Erkrankung, mager sind, jedoch scheint mir die Disposition zur Fettleibigkeit auch durch diejenigen Beobachtungen bewiesen, daß mit eintretender Besserung die meisten Patienten bedeutend zunehmen und ihr Körpergewicht den Durchschnittswert übertrifft. Rapide Zunahme und Abnahme können öfters aufeinander folgen; Huchard sprach mit Recht von „crises d'amaigrissement".

Durch die Analyse meiner eigenen Fälle habe ich den Eindruck, daß die *Abmagerung* oft als erstes Symptom auftritt und öfters vielleicht als die eigentliche Ursache, oder mindestens als hervorrufendes Moment der Erkrankung zu betrachten wäre. Unter den in der Ätiologie der Bkht. aufgezählten Ursachen finden sich einige, die selbst physiologisch entfettend wirken. Große körperliche Anstrengungen, die depressiven psychischen Zustände, selbst die fieberhaften Krankheiten haben den gemeinschaftlichen Zug, daß sie eine primäre, d. h. nicht auf Inanition zurückführbare Abmagerung bewirken, und daß überall eine ähnliche gesteigerte Oxydation zu beobachten ist wie bei der Bkht. selbst. Die Schilddrüsenpräparate und das Jod rufen meist erst nach einer starken Abmagerung eine Bkht. bei den dazu Disponierten hervor. Es ist zu hoffen, daß nähere Kenntnisse über die Physiologie der Fettgewebe auch diese Probleme beleuchten werden.

Die Ätiologie behandelnd sei auch noch der Umstand erwähnt, daß mehrere meiner Patienten als Ausgangspunkt ihrer Krankheit eine *Erhitzung* angaben. Bei drei Patientinnen trat die Bkht. in ziemlich akuter Weise angeblich in unbedingtem Anschluß an heiße Moorbäder auf. Die schädliche Wirkung der Erhitzung und Wärme ist allbekannt. Wir wissen, daß der Zustand der meisten Kranken sich im Sommer verschlimmert und daß warme, selbst indifferent temperierte Bäder gefährlich schlecht vertragen werden. Es scheint mir daher wahrscheinlich zu sein, daß die als Krankheitsursache angegebene Erhitzung die



bisher nicht beobachtete oder wirklich nur latent vorhandene Krankheit nur hervorrief, nicht aber im eigentlichen Sinne verursachte.

Ich halte es jedoch nicht für vollkommen ausgeschlossen, daß auf Grund der Relation, die zwischen Schd.-Funktion und Wärmeregulierung vorhanden zu sein scheint, zwischen der Erhitzung und der Bkht. auch kausale Beziehungen bestehen.

In der Ätiologie der Bkht. wird gewöhnlich vorausgegangenem Schreck, Angst, Sorgen usw. eine gewisse Wichtigkeit zugeschrieben. Hier möchte ich jedoch die Aufmerksamkeit auf jenen Umstand lenken, daß die aufgezählten *Affekte* nur logisch, nicht aber biologisch mit einander verwandt sind. Aus den Untersuchungen von Mosso, Lehmann u. a. geht hervor, daß andere somatische Veränderungen dem Affekte Schreck zugrunde liegen als z. B. der Furcht. Und da wir die krankheitsverursachende Wirkung der Affekte nur durch die ihnen zugrunde liegenden somatischen Veränderungen erklären können, folgt daraus, daß verschiedene Affekte, wie Schreck, Furcht, Angst usw., nicht von demselben Gesichtspunkte aufgefaßt werden dürfen. Von diesem Standpunkte ausgehend, finden wir die aufgezählten Affekte in den einzelnen Anamnesen nie in solchem Verhältnis vertreten, daß wir deduktive Schlüsse ziehen könnten.

* * *

Zur Besprechung der objektiven *Symptome* übergehend, möchte ich mit den Augensymptomen beginnen.

In überwiegender Mehrzahl der echten Bkhts.-Fälle werden ausgeprägte Augensymptome angetroffen. Exophthalmus und Graefe werden nur äußerst selten vermißt.

Das Graefesche Symptom konnte ich in einigen Fällen nur durch den *Kunstgriff* nachweisbar machen, daß ich den am Bette querliegenden Kranken bei rückwärts herabhängendem Kopf untersuchte. In dieser Position wird die Vorwölbung der Augen oft auffallend gesteigert und erkennbar, selbst in Fällen, in denen sie bei gewöhnlicher Körperhaltung nicht zum Vorschein kam. Unter 14 Patienten, bei denen in der gewöhnlichen Untersuchung das Graefesche Symptom nicht oder nur unbestimmt nachweisbar war, konnte ich es mit diesem Kunstgriff zehnmal hervorrufen, darunter in drei Fällen, die ich sonst der Gruppe Boid. einreihe. Die vier Fälle, in denen das Experiment negative Resultate gab, gehörten der Boid.-Gruppe an. Zur Erklärung der besprochenen Erscheinungen muß ich zu der unlängst objektiv bewiesenen Hypothese von Graefe, Sattler, Mackenzie greifen, laut der die stärkere Füllung der Orbitalvenen in der Hervorrufung des Exophthalmus eine wichtige Rolle spielt. Das Erscheinen des Graefeschen Symptoms ist damit jedoch noch nicht erklärt, und wir können höchstens auf dieses eigentümliche, in seinem Wesen bisher unbekannte Verhältnis denken, das wir zwischen dem Exophthalmus und Graefeschen Symptom auch aus anderen Gründen annehmen müssen.

Diese Untersuchungsart wurde meines Wissens bisher noch nirgends erwähnt, nur bei Albert Kocher fand ich die Bemerkung, daß in einem seiner Fälle das Graefe-Symptom nur in liegender Position des Kranken nachzuweisen war.

Im Anschluß an die Augensymptome will ich den spezifischen B.-*Gesichtsausdruck* besprechen, der schon den ältesten Beobachtern (White-Cooper, Mac Donnel, Stokes usw.) auffiel, der jedoch erst in neuerer Zeit als ein selbständiges, von



den Augensymptomen unabhängiges Symptom aufgefaßt wird (Landström). Meiner Ansicht nach liegen dem B.-schen Gesichtsausdruck mehrere Faktoren zugrunde, und in seinem Zustandekommen haben die Augensymptome, das gestörte Allgemeingefühl und eine gewisse Störung der Mimik eine geteilte Rolle.

Es kann vorkommen, wenn auch nur äußerst selten, daß wir das Gesicht bei fehlenden Augensymptomen charakteristisch verändert finden, besonders wenn wir Gelegenheit haben, es nicht im Zustande der Ruhe, sondern in seinen gewöhnlichen Veränderungen zu beobachten. Ich habe mich durch wiederholte Beobachtungen überzeugen können, daß die Augensymptome in verschwommener Form oft auch bei jenen Kranken vorhanden waren, bei denen wir sie mit der üblichen Untersuchung nicht vorgefunden haben. Fanden wir die Augenspalte bei der Untersuchung nicht erweitert, werden wir sie erweitert finden, wenn der Kranke eine solche mimische Bewegung ausführt, bei welcher wir an die Verengerung der Augenspalte gewöhnt sind; wo wir das Graefesche Symptom nicht vorfanden, werden wir eventuell den oberen Sklerastreifen erblicken, wenn der Kranke seinen Blick sozusagen reflexartig senkt, z. B. einem fallenden Körper unwillkürlich mit den Augen folgend, oder — und dies ist kein seltener Fall — wird uns beim Seitwärtsblicken des Patienten die Größe des äußeren Skleradreiecks auffallen. Wir haben eine spezielle — man kann sagen instinktive — Fähigkeit in Beobachtung der Blickrichtung und Mimik, und dieser Fähigkeit verdanken wir es, daß wir im Alltagsleben selbst dort die Abnormität des Gesichtsausdruckes erkennen, wo dieselbe durch die wissenschaftliche Untersuchung nicht in seine Elemente zergliedert werden kann.

Auf Grund meiner Beobachtungen kann ich behaupten, daß bei der Bkht. nicht nur die Bewegung des oberen Augenlides und der Augen gestört ist, sondern daß auch die Bewegung vieler Gesichtsmuskeln Abnormitäten aufweist. Störungen der Stirnmuskelbewegungen sind längst bekannt. Joffroy machte schon 1890 darauf aufmerksam, daß bei der Aufwärtswendung der Augen die Stirn vieler B.-Kranken ungerunzelt bleibt. Es ist auch einer Beobachtung von Debove Beachtung zu schenken, der bei einer Patientin die Stirn abnorm glatt fand, obzwar das willkürliche und das mit den Augenbewegungen verbundene Stirnrunzeln unverändert war. Ähnliche Beobachtungen konnte auch ich wiederholt machen und möchte die Aufmerksamkeit eben darauf lenken, daß bei der Bkht. Störungen der Gesichtsbewegungen zu beobachten sind, die sich nur bei den unwillkürlichen, vorüberlaufenden mimischen Bewegungen offenbaren, während sie bei der Untersuchung der willkürlichen Bewegungen nicht aufzufinden sind. Wir haben es hier mit derselben Erscheinung zu tun, wie es bei dem Stellwagschen Symptom, welches oft bei Kranken zu beobachten ist, bei denen das willkürliche Augenschließen ungestört vor sich geht. Ebenso wie zur Erklärung des Stellwagschen Symptoms nach Stellwag, Sharley, Möbius, Bums, Sattler usw. anzunehmen ist, daß ihm ein gesteigerter Muskeltonus zugrunde liegt, ebenso ist auch bei den übrigen Gesichtsmuskeln ein abnormer Tonus anzunehmen. Die Mimik und die schwachen Reflexwirkungen werden durch die Starrheit der Muskeln gehemmt, während die willkürliche Innervation das Hindernis bewältigt. Diese Störung ist nicht nur bei den Muskeln der Augen, Lider und der Stirn aufzufinden, sondern auch bei der Muskulatur der Nasen- und Mundgegend. Hierdurch



fehlt bei den B.-Kranken die normale Lebhaftigkeit des Gesichtsspieles, und daher der eigentümliche, starre Gesichtsausdruck. Somit ergibt es sich, daß ein spezifischer Gesichtsausdruck tatsächlich als selbständiges Symptom der Bkht. zu betrachten ist.

Daß auch die allgemeine Erregtheit, das beständige Angstgefühl, die Kurzatmigkeit, das Schwitzen usw. auf den Gesichtsausdruck Einfluß haben, braucht wohl kaum erwähnt zu werden. Diesem spezifischen Gesichtsausdruck werden wir gewöhnlich nur bei der echten Bkht. begegnen, bei Boid. hingegen nur selten, und zwar ausschließlich nur in Fällen, wo das Stellwagsche Symptom vorhanden ist.

* * *

Was die *Symptome des Kropfes* betrifft, will ich nur bemerken, daß wir bei echter Bkht. gewöhnlich einer weicheren, mehr diffusen und mehr vaskulären Struma begegnen wie bei Boid. Die Größe der Struma steht nicht in geradem Verhältnis zur Schwere des Falles. Ich konnte sogar die Beobachtung machen, daß bei einer mit Verhärtung verbundenen Vergrößerung des Kropfes die Schwere der Symptome nachgelassen hat. Diese Beobachtung widerspricht den meisten Angaben (Graves, Stellwag, Murray), scheint aber mit den Beobachtungen Kochers in Einklang zu stehen, der beim Auftreten einer kolloiden Struma allgemeine Besserung beobachten konnte. Ob auch meinen Beobachtungen eine Kolloidanhäufung zugrunde liegt, kann ich nicht mit Sicherheit entscheiden, ich würde dies jedoch für eine auffallende Erscheinung halten.

Das Pulsieren der Struma ist nicht nur eines der wichtigsten pathognomonischen Zeichen, sondern es ist auch für die Prognose von hervorragender Bedeutung. Solange über der Struma Geräusche und Schwirren zu konstatieren sind, ist selbst bei einer Besserung der Tachykardie und sämtlicher übrigen Symptome keine endgültige Genesung zu hoffen: ein Rückfall ist mit Gewißheit zu erwarten. Wenn jedoch das abnorme Pulsieren der Struma und der Karotiden nachläßt, ist selbst bei Verschlimmerung der übrigen Symptome eine Besserung — und zwar eine anhaltende Besserung — zu erwarten.

Dies bezieht sich jedoch nur auf die echten B.-Fälle, denn Kochers Satz, daß „keine Bkht. ohne Struma vasculosa“, scheint mir nur in chirurgisch-anatomischer, nicht jedoch in medizinisch-klinischer Beziehung absolute Gültigkeit zu haben. Mir scheint, daß von sämtlichen Symptomen es die Thermophobie ist, die sich am parallelsten mit den beschriebenen Strumasymptomen bewegt.

* * *

Was die allgemeinen *nervösen Symptome* anbelangt, ist die Kombination von Boid. mit Hysterie häufig. Das nervöse Husten, die rein nervösen Durchfälle gehören fast ausschließlich zum Krankheitsbilde des Boid. Ich halte es für zweckmäßig zu erwähnen, da ich es in der Literatur nirgends beschrieben finde, daß die nervösen Durchfälle sehr oft in Zusammenhang mit der Menstruation stehen, ihnen meistens einige Tage vorangehend.

Es gibt jedoch auch noch eine andere Form der *Diarrhöe* — die aber ausschließlich bei der echten Bkht. zu beobachten ist —, in deren Zustandekommen — meiner Ansicht nach — eine gewisse Störung der Bauchspeicheldrüsenfunktion eine Rolle zu spielen scheint. Bezeichnend sind die kaum dünneren, jedoch in ihrem Quantum die Norm weit übertreffenden, täglich drei- bis fünfmal entleerten



Stühle, auf denen eine butterartige Fettschicht zu unterscheiden ist. In solchen Fällen gab ich Pankreaspräparate ausnahmslos mit gutem Erfolg. Nach den Untersuchungen von Salamon und Almagia ist bei der Bkht. ausschließlich die Resorption gestört, in einem Falle von Vécsey zeigten die Glutoid- und Säckchenproben eine normale Pankreasfunktion. Vorläufig will ich keine Stellung zur Frage nehmen, sondern nur auf die zwei Formen der B.-Durchfälle hinweisen, die öfters durch die Patienten selbst, und zwar auf Grund des Geruches, unterschieden werden.

Es wäre auch noch die bei der echten Bkht. nicht selten vorkommende hochgradige *Myasthenie* zu erwähnen. Sie kann in Anfällen auftreten, aber auch wochen- und monatelang dauern. In solchen Fällen kann eine myasthenische Reaktion zu konstatieren sein, der ich nach meiner Erfahrung eine schlechte Bedeutung zuzuschreiben geneigt bin. Die anfallsweise auftretende Muskelschwäche fand ich immer von einer großen Blutdrucksenkung begleitet. Die Messungen mit Gaertnerschem Tonometer gaben Werte von 60—70 mm Hg. Druck. Es ist bekannt, daß große Blutdrucksenkungen stets mit großem Schwächegefühl einhergehen.

Bei der Bkht. haben die verschiedenen Autoren sehr verschiedene *Blutdruckwerte* gefunden. Meiner Ansicht nach zeigt der Blutdruck bei B.-Kranken ungewöhnliche Schwankungen: die physiologische Amplitudo selbst scheint zugenommen zu haben, und zwar in der Richtung der Blutdruckerniedrigung. Warme Bäder, Oxigenbäder, Furcht usw. können bei B.-Kranken so leicht und so tiefe Blutdrucksenkungen hervorrufen, wie wir ihr bei Gesunden, oder bei an anderen Krankheiten Leidenden nie begegnen. Und da meiner Erfahrung nach tiefe Blutdrucksenkungen eine Verschlimmerung sämtlicher Symptome mit sich bringen, folgt, daß zur Bewahrung des Blutdruckgleichgewichtes weitgehende Sorgen zu tragen sind.

* * *

Es sei mir nun gestattet, die äußerst schwierige Frage der *Therapie* der Bkht. zu berühren. Wenn irgendwo, so hat hier die geistreiche Bemerkung: „Aus der ärztlichen Literatur geht hervor, daß alles mit allem zu heilen ist", Gültigkeit. Es werden mit Mitteln direkt entgegengesetzter Wirkung gleichgute Resultate erreicht, und man könnte sagen, daß in der Therapie der Bkht. kein Kunstfehler zu begehen ist, welcher nicht zu entschuldigen wäre.

Abgesehen von der chirurgischen und klimatotherapeutischen Behandlung besitzen wir kein spezifisches Mittel. Von den empfohlenen und gebräuchlichen Eingriffen und Medikamenten sind einige, die schädlich wirken, die meisten sind einfach ohne Nutzen. Die Behandlung vereinzelter Symptome und Komplikationen fällt natürlich unter eine andere Berechnung. Ich will damit nicht behaupten, daß ein jeder therapeutischer Versuch aussichtslos sei, ich will nur betonen, daß keines unserer Mittel oder physikalischer Eingriffe von solcher Wirkung sei, daß ohne denselben nicht die gleichen Resultate erreicht werden könnten. Die Bkht. verbessert sich, bleibt unverändert oder zeigt Verschlimmerungen, wie sie will, sozusagen unabhängig davon, was wir machen.

Ich will meine Erfahrungen in folgenden kurzen Sätzen referieren.

Das *Möbiussche Serum* wurde in mehr als 40 Fällen verordnet; eine ausgesprochene Wirkung wurde nie beobachtet, obzwar manchmal die Besserung mit





dem Gebrauch des Mittels zusammenfiel. Wenn von irgend einer Wirkung die Rede sein kann, so scheint mir eine schwache sedative Wirkung zu beobachten zu sein, und vielleicht verfuhren die französischen Autoren richtig, dieses Mittel gegen Hysterie vornehmend. Als Experiment nahm ich selbst Möbius-Serum, konnte jedoch keine ausgesprochene Veränderung beobachten. In einem Falle, bei einem Kinde, schien das Mittel das Herzklopfen und die Nervosität zu steigern.

Ich bin fest überzeugt, daß das Möbius-Serum ebensowenig auf Grund unserer theoretischen Kenntnisse, als unserer praktischen Erfahrungen, als ein bewährtes Spezifikum der Bkht. zu betrachten ist.

Das Kochersche *Natrium Phosphoricum* scheint in großen Dosen gut zu sein. Eine spezifische Wirkung scheint es zwar nicht auszuüben, jedoch verändern sich während seines Gebrauches die Zirkulation, die Verdauung, das Körpergewicht oft günstig.

*Tinctura veratri viridis, Belladonna-Präparate* und das *Opium* sind symptomatisch und im allgemeinen wirkungslos. Bei gewissen Formen der Durchfälle bewährt sich das *Pankreon.*

*Strophantus* findet bei Schädigung des Herzmuskels seine Indikation. Bei Inkompensation wirken *Digitalis, Digalen, Digipuratum* günstig. Die Tachykardie selbst wird durch diese Mittel nicht beeinflußt und somit ist ihre Verordnung bei Boid. vollkommen überflüssig. Ich habe jedoch öfters beobachtet, daß, wenn bei echter Bkht. das vorher normale Herz sich auf einmal erweiterte und Geräusche entstanden, kardiotonische Mittel von guter Wirkung waren. Falls in 4—5 Tagen kein Erfolg zu erreichen wäre, ist das Mittel wegzulassen.

Auf *Brom* ist in der Mehrzahl der Fälle — besonders bei Boid. — nicht zu verzichten.

Das *Arsen* kann bei entsprechender Indikation von guter Wirkung sein, kann jedoch das Abmagern nicht aufhalten.

*Schilddrüsentabletten* habe ich nie verabreicht, die gefährliche Wirkung des von anderer Seite und aus anderer Indikation verordneten *Jodes* konnte ich öfters beobachten. Eine äußerst vorsichtige Jodbehandlung mit ganz minimalen Dosen scheint mir in geeigneten Fällen von Nutzen zu sein.

Was die *Diät* anbelangt, halte ich die salzarme, ungewürzte, hauptsächlich vegetabilische Nahrung für das zweckentsprechendste. Es ist von Belang, daß der Kranke viel — wenn auch manchmal forciert — esse. Trotz der schlechten Fettverdauung habe ich die fettreiche Nahrung zweckmäßig gefunden. Kaffee ist immer schädlich, Wein weniger; ein Glas alter Rotwein kann die Polydypsie günstig beeinflussen.

Was die *physikalischen Eingriffe* anbelangt, sind laut der ärztlichen Literatur mit Ausnahme der wärmestauenden Prozeduren beinahe sämtliche Behandlungsmethoden nützlich und angezeigt, doch selbstverständlich ausnahmslos in „milder" Form.

Nach meiner Erfahrung sind folgende anwendbar: *Hydrotherapie:* Herz, Hals und Nackenkühlung und Anwendung des Rückenschlauches. Kalte Abwaschungen und Einpackungen (ev. nach Methode Buxbaum), kohlensaure Bäder 28—29° C, 10—20 Minuten wöchentlich 2—6 mal.

*Elektrotherapie:* Galvanisation des Halses, und zwar Kathod indifferent am Nacken oder an der Brust, Anod 15—20 qcm labil über die ganze Halsgegend



(nicht nur Sympathikus) 3—5 MA., 10—15 Minuten wöchentlich 3—6 mal. Bei großer Muskelschwäche allgemeine Faradisation.

Gegen Tachykardie bewährt sich manchmal die *Vibrationsmassage* der Herzgegend und der Wirbelsäule.

Schlechte Erfahrungen habe ich mit den folgenden gehabt:

*Oxygenbäder* sind von schlechter Wirkung, besonders bei Patienten mit labilem oder ständig niedrigem Blutdruck. Die Kranken bekommen starkes Herzklopfen, Schwächegefühl, schwitzen stark, werden nervös und fühlen sich im allgemeinen unwohl. Die *Massage* des Halses halte ich unbedingt für verwerflich, ich vermeide selbst die Vigourouxsche *Faradisation.* Beide Eingriffe können Zustände zur Folge haben, die den nach Operationen beobachteten ähnlich sind. (Deshalb will ich nicht an den psychischen Ursprung der postoperativen Reaktion glauben [Landström].)

Im Vordergrund der ganzen Behandlung steht die absolute *Ruhe.* Ich halte dieselben strengen Liegekuren für angezeigt, welche Schwindsüchtigen verordnet werden. An *Terrainkur und Herzgymnastik* ist nicht einmal zu denken. Herz und Muskeln der B.-Kranken werden von selbst kräftiger, wenn eine Besserung eintritt, und selbst die schonendste Terrainkur oder aktive Gymnastik bedeutet einen Überfluß. Je vollständiger die Ruhe, desto besser; selbst leichte Spaziergänge können nur dann gestattet werden, wenn sie aus psychischen Gründen nicht vermeidbar oder bewiesenerweise ohne Schaden sind. Die Körpergewichtszunahme fettleibiger B.-Kranken ist ausschließlich mit diätetischen Maßnahmen zu beschränken.

Andere Beurteilung verdienen endlich die *chirurgische* und die *klimatotherapeutische Behandlung* der Bkht. Die erste soll beiseite gelassen sein, da ich über keine Erfahrungen verfüge, die zweite kenne ich eingehend.

Heutzutage ist die Erfahrung Prof. Stillers, daß das Höhenklima, d. h. das Klima der unter unseren Breitegraden 800—1200 m hochliegenden Orte bei der Bkht. günstig wirkt, ein Gemeingut der Ärzte geworden. Es ist bewiesen, daß viele Fälle, die unter den verschiedenstenden Behandlungen keine Veränderung zeigten, im Höhenklima nach einer einfachen Liegekur eine Besserung aufwiesen.

Auf klimatische Wirkung reagieren jedoch nicht alle Kranken auf dieselbe Weise. Bei Boid. ist kaum eine Wirkung zu beobachten. Patient genießt zwar die angenehme Kühle, nimmt auch etwas zu, Puls und Struma ändern sich jedoch kaum. Mehrere Jahre hindurch jeden Sommer, eventuell auch jeden Winter in den Bergen verbringend, kann jedoch auch eine vollständige Genesung erreicht werden. Eine Patientin, die jahrelang Höhenkurorte aufsuchte, verlor ihre Tachykardie am Meeresstrande.

Bei der echten Bkht. ist die Wirkung viel ausgeprägter. Diesen Unterschied haben auch schon andere bemerkt, so schreibt auch Stiller in einem seiner letzten Artikel, daß er schönere Erfolge bei schweren als bei leichten Fällen beobachten konnte.

Bei vielen Patienten mit echter Bkht. pflegt sich nach der Ankunft in das Höhenklima in den ersten Tagen eine leichte Verschlimmerung einzustellen. Puls wird noch beschleunigter, Schwächegefühl, Nervosität, Schlaflosigkeit werden gesteigert. Patienten vertragen viel weniger Bewegung, ohne Herzklopfen zu bekommen, als in der Tiefebene. Diese Symptome, die sich bei normalen Leuten





oder bei Patienten mit einfacher Palpitatio cordis nervosa nicht einzustellen pflegen, verschwinden in einigen Tagen von selbst. Es kommt oft vor, daß Patienten in der ersten Woche etwas abnehmen, selbst dann, wenn sie zu Hause in einer Periode der Zunahme waren.

Falls alles in Ordnung vor sich geht, beginnt der Patient nach Ablauf der kritischen Tage an Körpergewicht und Kraft zu gewinnen, die Palpitationen und die Tachykardie mildern sich. Patient kann sich mehr bewegen, ohne Schweratmen zu bekommen. Die Durchfälle, das Zittern, Hyperhydrosis und Thermophobie verschwinden allmählich, und das lebhafte Pulsieren der Karotiden und der Struma lassen nach. Das Allgemeinbefinden bessert sich, oft bis zum normalen. Die Augensymptome und die Größe der Struma zeigen oft keine auffallende Veränderung.

Es kommt vor, daß die Besserung sich nach dem Verlassen der Höhenstation weiter entwickelt, ja, daß sie sich sogar erst im Tieflande eigentlich einstellt. Hier scheinen die von Zuntz und Löwy konstatierten Nachwirkungen des Höhenaufenthaltes mitzuspielen.

Im ganzen ist jedoch als bewiesen zu betrachten, daß in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch die Höhenluftkur eine überraschende und oft selbst eine vollständige und definitive Besserung, beziehungsweise Genesung zu erreichen ist.

Wir dürfen jedoch nicht vergessen, daß auch das Höhenklima kein Wundermittel ist. Ich kenne Patienten, die seit 5—10 Jahren Höhenkurorte besuchen und noch immer leidend sind. Ich betrachte nämlich jene Fälle, wo trotz einer ausgiebigen Arbeitsfähigkeit sämtliche kardinalen Symptome der Bkht. nachzuweisen sind, nicht für geheilt.

Dies will ich nur deshalb betonen, weil ich aus Erfahrung weiß, daß die meisten Kranken und Ärzte eine raschere und unbedingtere Wirkung von dem Höhenklima erwarten, als wie sie tatsächlich zu erreichen ist. Diese einige hundert Meter Höhendifferenz können unmöglich eine akute Wirkung haben, und ich möchte glauben, daß sich die Besserung erst mit der erfolgten Akkommodation oder vielleicht erst bei dem Zumvorscheinkommen der von mir sogenannten biologischen Klimawirkung einstellt.

Auf welche Weise das Klima seine Wirkungen ausübt, ist nicht mit Bestimmtheit zu sagen. Es ist möglich, daß, besonders im Sommer, die gleichmäßig kühle Witterung, das Fortbleiben der Sommerhitze von günstiger Wirkung sind; wahrscheinlicher jedoch ist es, daß die Änderungen des Stoffwechsels, des Atmens, der Zirkulation usw. maßgebend sind. Die eigenartige Wirkung, die das Höhenklima auf die Vasomotoren ausübt — welche sich in der günstigen Beeinflussung der klimakterischen Beschwerden, nervösen Zirkulationsstörungen und in gewissen Veränderungen der Menstruation äußert —, könnte auch in Rede kommen. Daß die Wirkung gewissermaßen auf eine Art von Herzgymnastik zurückzuführen wäre, halte ich nicht für wahrscheinlich.

Sei dies, wie es will, die Erfahrungstatsache steht fest, daß wir in der Behandlung der Bkht. kaum etwas günstigeres und besserwirkendes kennen als eben das Höhenklima. Seine Wirkung, wie überhaupt die ganze Therapie der Bkht., wird unserem Verständnis erst dann näherrücken, wenn wir auf Grund der Physiologie die pathologischen Erscheinungen erklären werden, und nicht, wie es jetzt geschieht, aus der Pathologie die physiologischen Eigenschaften berechnen.

III.

# Ein Beitrag zur Atemgymnastik.

Von

**Dr. Horst Michalsky**
in Dresden.

Im letzten Jahrhundert hat man sich nicht nur mit der Pathologie, d. h. Erkrankung der Lunge, sondern auch mit der Physiologie, d. h. Atemtätigkeit derselben, beschäftigt. Man hat versucht, die Atemtätigkeit (Ein- und Ausatmung) der Lunge wissenschaftlich durch systematische Übungen dem Körper nutzbar zu machen; daraus ist dann die sogenannte Atemgymnastik entstanden. Aus den Schriften über Atemgymnastik kann man erkennen, daß die einen Autoren sich nur theoretisch mit der Sache befaßt haben, z. B. Herr Kollege Pudor, daß die anderen Autoren entweder so zahlreiche und komplizierte Atemübungen aufgestellt haben, daß der Übende immer einen Lehrmeister dazu nötig hat (ich erinnere nur an das Lehrbuch der Atemgymnastik von Dr. Hughes, welches mir leider selbst nicht zugänglich war, welches aber schon durch seinen Titel Lehrbuch mit 117 Abbildungen, 55 Übungen und 30 Rezepten nach meiner Meinung ein kompliziertes Werk sein muß), oder daß Apparate, wie der Waldenburgsche oder der vom Herrn Kollegen Hofbauer in Wien angegebene Exspirator oder die Kuhnsche Lungensaugmaske zur Atmungsgymnastik verwandt werden.

Meine Absicht ist, solche Atemübungen aufzustellen, die jeder Mensch (selbst ein Kind bis zu einem gewissen Alter) in jeder Lebenslage, an jedem Orte, zu jeder Zeit ohne jedes Instrument ausführen kann.

Ehe ich auf den Zweck und die Anwendung der Atemübungen eingehe, will ich die einzelnen Atemübungen der Reihe nach beschreiben. Nur dies eine möchte ich hinzufügen, daß es mir darauf ankommt, nicht nur einen Teil der Lunge den Atemübungen zugänglich zu machen, sondern daß es meine Absicht war, soweit es in meinen Kräften steht, jeden Teil der Lunge in Tätigkeit zu bringen. Ich werde daher bei jeder einzelnen Übung angeben, welcher Teil der Lunge ganz besonders durch meine Atemübung in Mitleidenschaft gezogen ist; natürlich ist dies nur im großen und ganzen bestimmbar.

Was nun die allgemeinen Regeln für sämtliche Atemübungen betrifft, so ist es notwendig, zunächst jeden Tag dieselben auszuführen, und zwar am besten früh morgens nach dem Aufstehen, mittags vor dem Essen und abends vor dem Schlafengehen.

Man beginne in der 1. Woche mit der 1. Atemübung, in der 2. Woche mit der 2. Übung und so fort, bis alle 8 Übungen durchgenommen sind; dabei werden



die vorhergehenden Übungen immer mit wiederholt und jede Übung macht man nur dreimal, aber nicht mehr. Beim Ausführen derselben hat man darauf zu sehen, daß der Übende sich in solchen Kleidern befindet, daß dieselben für die Übungen kein Hindernis bieten, also am besten für Mann und Junge in Hose und Hemd und für Frauen und Mädchen in Turnkleidung ohne Korsett mit freiem Hals in Rock und Bluse. Ferner ist es notwendig, daß Patient, wenn er die Übungen ausführen will, in sogenannter Paradestellung steht, d. h. Beine zusammen, Oberkörper aufrecht, Kopf gerade gehalten, Hände an die Hosennaht. Als die wichtigste allgemeine Regel gilt die, erstens nur durch die Nase atmen, niemals durch den Mund, und zweitens so tief atmen, als der Betreffende nur imstande ist. Die körperlichen Bewegungen richten sich ganz nach dem Ein- und Ausatmen. Je tiefer man ein- und ausatmen kann, um so langsamer werden die körperlichen Bewegungen ausgeführt, je flacher man atmet, um so schneller müssen sie folgen. Auch tritt niemals eine Pause ein, sondern die Einatmung schließt sich sofort der Ausatmung an.

### 1. Atemübung.

Der Übende hebt die Arme gestreckt seitlich über den Kopf, so daß die Handflächen nach dem Scheitel des Kopfes gerichtet sind. Ohne eine Pause eintreten zu lassen, senkt er die Arme wieder in gestreckter Haltung an den Körper resp. an die Hosennaht. Beim Armheben hat nun der Patient durch die Nase so tief wie möglich einzuatmen und ohne Pause hat er die Arme wieder zu senken und dabei so tief wie möglich auszuatmen. Die Schnelligkeit des Armhebens richtet sich also nach der Fähigkeit des längeren oder kürzeren Ein- und Ausatmens. Auf keinen Fall darf der Atem angehalten werden, sondern Ein- und Ausatmen, verbunden mit Armheben und Armsenken seitlich, folgen dicht hintereinander.

Hierbei ist nach meiner Meinung ganz besonders die vordere Fläche der Oberlappen der Lungen tätig.

### 2. Atemübung.

Die Person, die dieselbe ausführen will, hat die Hände in den Hüften zu stützen, und zwar wie üblich, die vier Finger nach vorn um die Hüfte gelegt und den Daumen nach hinten. Nun beugt dieselbe ihren Rücken, nicht den Kopf, nach hinten (die Turnlehrer bezeichnen diese Übung als Rumpfbeugen nach hinten). Bei diesem Beugen des Rückens nach hinten atmet die betreffende Person ein und sofort beim Strecken des Körpers in die gerade normale Haltung tief aus. Also hier fällt Rückwärtsbeugen des Rückens zusammen mit Einatmen und Strecken des Rückens zusammen mit Ausatmen. Natürlich ist es ganz klar, daß junge, elastische Personen viel tiefer den Rücken beugen werden können als ältere Leute; aber jeder so gut er kann. Auf zwei Fehler will ich noch aufmerksam machen, erstens, daß anstatt des Rückens nur der Hals mit dem Kopf gebeugt wird, und zweitens, daß beim Beugen des Rückens die Knien mitgebeugt werden. Beides ist zu vermeiden. Lieber mag die Beugung gering ausfallen, aber genau so, wie ich sie oben angegeben habe.

Hier dürfte vor allen Dingen das ganze Zwerchfell gleichmäßig und die unteren vorderen Lungenpartien beteiligt sein.



### 3. Atemübung.

Der Patient stützt die eine Hand, z. B. die linke in die Hüfte, die andere, d. h. die rechte, ruht am Körper (Hosennaht). Während nun Patient sich seitlich nach links beugt, so tief er kann, hebt er den rechten Arm seitlich gestreckt in die Höhe, um dann den Unterarm so zu beugen, daß die Finger desselben den Scheitel des Kopfes berühren. Diese Beugung des Unterarms geschieht aber nur im letzten Augenblick: Ohne Pause tritt dann wieder Streckung des Körpers in normale, gerade Haltung ein und dabei wird der rechte Arm wieder seitlich gestreckt an den Körper gelegt. Beim Biegen nach links atmet Patient so tief wie möglich ein, um sofort beim Strecken ebenso tief auszuatmen. In derselben Weise stützt man die rechte Hand in die rechte Hüfte und hebt den linken Arm usw. (Es ist ratsam, immer die Seiten zu wechseln, also einmal links, einmal rechts und dies dreimal hintereinander.)

Auch hier kann man Zweierlei falsch machen. Einmal beugt man nicht direkt seitwärts, sondern dreht den Körper etwas nach vorn; davor hat man sich zu hüten. Das andere Mal wird der Arm nicht senkrecht seitlich gehoben und zuletzt erst gebeugt, so daß dann die Finger auf den Scheitel zu stehen kommen, sondern sofort gebeugt und seitlich gehoben; davor hat man sich also auch zu hüten. Ebenso hat man ihn auch seitlich gestreckt an den Körper zu senken.

Hierbei beteiligt sich die ganze linke Seite der Lunge, die obere seitliche Partie etwas stärker nach meiner Meinung als die untere.

### 4. Atemübung.

Der Betreffende stützt beide Hände in die Hüften, dreht seinen Oberkörper in gerader Haltung, so weit er kann, ohne die Beine mitzubewegen, einmal nach links und geht dann in normale Stellung wieder über. Beim Drehen des Körpers nach links atmet er ein, beim Drehen in die normale Haltung atmet er aus. Dabei ist zu bemerken, daß der Kopf nicht mitgedreht wird, daß der Betreffende also immer bei dieser Übung geradeaus sehen muß, so daß sich nur der Oberkörper dreht. Wenn man es links ausgeführt hat, so wird es rechts gemacht, dreimal abwechselnd. Am meisten muß man hierbei aufpassen, daß man die Beine und den Kopf nicht mitdreht, sondern nur den Oberkörper.

Bei dieser Übung ist nur die eine Hälfte des Zwerchfells und unteren Lungenpartie tätig, das eine Mal die linke Hälfte, das andere Mal die rechte.

### 5. Atemübung.

Bei dieser stützt man die linke Hand in die linke Hüfte, wie oben schon beschrieben ist, die rechte Hand legt man rechtwinklig auf den Rücken, mit der Hand in der Mitte desselben eine Faust bildend. Nun beugt man sich seitlich nach der rechten Seite so gut wie möglich und atmet während des Beugens ein; dann streckt man sich sofort zur geraden Haltung und atmet während des Streckens aus. Ebenso macht man es dann links, um rechts wieder zu beginnen und so dreimal. Diese Übung wird sehr leicht mit der dritten Übung verwechselt, weil man sehr gern sich nach der Seite beugt, in der die Hand gestützt ist, nicht aber nach der Seite, in der der Arm hinter dem Rücken rechtwinklig gebeugt ist.



Was die Tätigkeit der Lunge betrifft, so kommen die seitlichen Teile der Lunge in Frage und hauptsächlich die unteren seitlichen Lungenpartien, wie mir es vorkommt.

### 6. Atemübung.

Patient stützt beide Hände in die Hüften, dann hebt er beide Schultern gleichzeitig so hoch wie möglich nach dem Kopf zu und atmet bei dieser Prozedur ein. Beim Sinken der Schultern in normale Haltung atmet derselbe wieder aus. Bei dieser Übung kann man gar nichts falsch ausführen, so einfach ist dieselbe.

Trotzdem halte ich dieselbe von großer Bedeutung, da bei dieser Übung die Lungenspitzen in Mitleidenschaft gezogen werden.

### 7. Atemübung.

Patient hebt die Arme senkrecht gerade vor sich, dann breitet er dieselben nach den Seiten hinaus, indem er die Arme aber ganz gestreckt hält. Bei dieser Ausbreitung nach den Seiten hin holt er tief Atem, dann bringt er ohne Pause die Arme nach vorn in die senkrecht gerade Haltung, indem er ausatmet. Der einzige Fehler, der hierbei gemacht werden kann, ist der, daß die Arme etwas nach unten gesenkt und gleichzeitig etwas gebeugt vorgestreckt werden.

Hierbei haben wieder wie bei Übung 1 die vorderen Partien der Lunge Anteil.

### 8. Atemübung.

Zunächst will ich hinzufügen, daß ich diese Übung, soviel ich mich erinnern kann, in dem Archiv für physikalisch-diätetische Therapie gelesen habe. Man faltet die Hände hinter dem Kopf zusammen und zwar so, daß die Ellbogen so weit wie möglich sich vorn nähern, dann öffnet man die Ellbogen nach den Seiten hin und atmet dabei ein, während man beim Schließen der Ellbogen nach vorn hin wieder ausatmet.

Hier dürften nur die Oberlappen der Lunge bei der Atemtätigkeit in Frage kommen.

So viel über die einzelnen Atemübungen!

Es bleibt nur noch übrig, einiges über den Zweck und die Anwendung der Atemübungen zu erwähnen.

Was nun den Zweck der Atemübungen betrifft, so ist derselbe zunächst der, daß die Übenden sich daran gewöhnen sollen, nicht durch den Mund, sondern durch die Nase zu atmen. Wie sehr das Atmen mit offenem Munde mit Übelständen verknüpft ist, abgesehen von der lokalen Einwirkung der Bestandteile der Luft und des Staubes auf Mund und Atemorgane, darüber schreibt Herr Kollege Major ungefähr folgendes: „Allgemeine Schwäche, schlechte Ernährung, Deformität des Thorax mit Prominenz des Sternums. In schweren Fällen gesellt sich dazu ein Ausdruck des Stumpfsinns, selbst Gedächtnisschwäche, welche indes vielleicht mehr von dem gesteigerten intranasalen Druck abhängt. Häufig kommt es zu Verlust der oberen Schneidezähne und damit zu Störungen der Digestion, wie Verfasser glaubt, infolge der austrocknenden Wirkung der Luft und starken Zersetzung von Speiseresten. Als häufigste Ursache des Mundatmens führt Verfasser, abgesehen von der Gewohnheit, die verschiedenen Verengerungen der Nasenhöhle durch Deviation des Septum narium an usw.“ Gerade durch meine Übungen kann man in einiger Zeit feststellen, ob die Mundatmung nur An-



gewohnheit war, oder ob wirklich etwas Pathologisches, sei es, daß Verengerung oder Geschwulst oder Ödem der Nase vorliegt.

Zweitens sollen die Übungen dies bezwecken, daß sich der Mensch gewöhnt, die Lunge nicht als Luxusartikel anzusehen, sondern die Lunge durch tiefes Ein- und Ausatmen auch bei Beschäftigungen, wo die Lunge nicht angestrengt werden braucht, in starke Tätigkeit zu versetzen. Denn dadurch wird der Lunge mehr Sauerstoff zugeführt, das Blut wird mit Sauerstoff mehr getränkt, die kleinen Alveolen müssen sich regelmäßig zusammenziehen und ausdehnen, so daß sich kein Sekret ansammeln kann, kurz und gut: Dem ganzen Menschen kommt eine stetige und ergiebige Ein- und Ausatmung zugute.

Als letzter Punkt ist noch die Anwendung der Atemübungen zu erörtern. Man kann die Übungen anwenden erstens bei Krankheiten der Menschen und zweitens nur prophylaktisch.

Bei Anwendung von Krankheiten kommt zunächst die Lungentuberkulose in Frage. Die Ansichten hierüber sind verschieden. In Schmidts Jahrbüchern kann man darüber folgendes lesen: „Andernfalls erscheint die Einwirkung über den Heilwert der Atemgymnastik etwas übertrieben. Die Aufhellung ausgedehnter Dämpfung bei Lungentuberkulose, die als Folge andauernder Atemgymnastik von Dr. Hughes angegeben wird, kann man auch ohne solche Übungen bei der Liegekur beobachten. Jedenfalls ist die Atemgymnastik in zahlreichen Fällen mit Vorteil zu verwenden."

Ich selbst kann mich erinnern, einen Fall von Lungentuberkulose im Jahre 1904 im Sanatorium Elisabethenberg außer guter Luft, Ruhe und kräftiger Nahrung mit meinen Atemübungen behandelt zu haben, von dem ein Kollege gemeint hatte, daß dieselbe Person nicht den Winter überleben würde. So viel ich weiß, lebte Person 1907 noch. Ferner verlangt Descamps, „daß bei Behandlungen der Lungenkrankheiten im allgemeinen, der pleuritischen Exsudate im besonderen, mehr Gewicht als bisher auf systematische Atmung gelegt werde. Tiefe und regelmäßige Atemzüge üben, wenn die eingeatmete Luft rein ist, einen außerordentlichen Einfluß aus, indem sie die Permeabilität der Bronchien erhalten oder wieder herstellen, die Zirkulation beleben und den Kongestivzustand des Lungengewebes beseitigen. Bei Pleuritis mit Erguß und Kompression des Lungengewebes wirken solche regelmäßigen Atemzüge günstig bezüglich der Resorption des Exsudates und der Wiederentfaltung des Gewebes. Um solch günstige Resultate zu erlangen, muß man den Kranken in jeder Stellung, sowohl beim Gehen, beim Stehen als auch in Bettlage, an regelmäßige Respirationen gewöhnen. Besonderen Wert hat die Atemgymnastik nach der Operation des Empyems, indem sie am besten die während und nach derselben eintretenden üblen Zufälle verhindert." Nach meiner Meinung dürften die von mir aufgestellten Atemübungen infolge ihrer Einfachheit den Anforderungen des Herrn Kollegen Descamps entsprechen.

Endlich möchte ich auch raten, die Anwendung dieser Übungen bei nervösem Asthma zu versuchen.

Was nun endlich die prophylaktische Anwendung der Atemübungen betrifft, so glaube ich sie prophylaktisch am besten da angewandt, wo der Betreffende sitzende oder stehende Arbeit verrichtet, also alle Gelehrte, Beamte,



Fabrikarbeiter usw. Ferner dürfte die Anwendung der Atemübungen in Sanatorien, Genesungsheimen und Walderholungsstätten nicht unbeachtet gelassen werden.

Am meisten aber würden die einfachen Atemübungen prophylaktisch Nutzen bringen, wenn dieselben in der Schule, und zwar in der Turnstunde obligatorisch eingeführt würden. Durch ihre Einfachheit sind sie selbst den kleinsten Kindern beizubringen und würden vielmehr Nutzen bringen, wie manche nichtssagende Übung. Herr Kollege Hart spricht sich hierüber folgendermaßen in der Zeitschrift für Tuberkulose aus: „Das Hauptbestreben bei der Bekämpfung der Tuberkulose muß dahin gehen, nicht tuberkulosefreie Menschen heranzuziehen, sondern tuberkulosewiderstandsfähige. Die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegenüber der Lungentuberkulose ist nun zu einem großen Teil durch Bau und Funktion des Brustkorbes gegeben.

Der die Erkrankung begünstigende Thorax phthisicus, der mit dem bänder- und muskelschlaffen Thorax paralyticus nichts zu tun hat, ist zweierlei Ursprungs, er kann sowohl angeboren wie während der Schulzeit erworben sein. Dementsprechend kann auch die durch eine fehlerhafte Thoraxgestaltung bedingte Disposition erst in späteren Jahren zur Entfaltung kommen. Diese fehlerhafte Gestaltung läßt sich aber durch systematische Atemübungen hintanhalten bzw. wieder ausgleichen. Eine auf diesen Prinzipien basierende Fürsorge für die gesunde und kräftige Entwicklung der Kinder sollte zu den vornehmsten Aufgaben der Schule gehören."

Ich glaube durch die einfachen, für jedes Kind verständlichen Atemübungen der Schule die Möglichkeit gegeben zu haben, durch obligatorische Einführung dieser von mir oben geschilderten Atemübungen ihren vornehmsten Aufgaben, wie Herr Kollege Hart sehr richtig sagt, gerecht werden zu können.

## Literatur.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie Bd. 12. Heft 11, S. 678 ff. Bd. 13. Heft 1, S. 46.

Archiv für physikalisch-diätetische Therapie.

Schmidts Jahrbücher Bd. 289. S. 110.

Jahresbericht der gesamten Medizin von Virchow und Hirsch 1881, 2, S. 162.

G. W. Major, Buccal Breathing. Its causes, serious consequences, prevention and cure. The New York medic. Record 1884. 22. November.

Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 14. Heft 5.



# Berichte über Kongresse und Vereine.

## I.

## Der 31. Balneologen-Kongreß.

Referent: Dr. Max Hirsch-Bad Kudowa.

Der 31. Balneologen-Kongreß fand unter zahlreicher Beteiligung vom 28. Januar bis 1. Februar 1910 in Berlin statt. Das Programm war auch dieses Mal an interessanten Vorträgen aus dem Gebiete der Balneologie sowie der verwandten Wissenschaften außerordentlich reich.

Der Kongreß wurde in üblicher Weise von dem Vorsitzenden eröffnet und mit dem Jahresbericht durch den Generalsekretär und Begründer der Gesellschaft, Herrn Brock-Berlin, eingeleitet. Aus diesem Bericht sei besonders die Einladung des Herrn von Bokay-Budapest zum 9. Internationalen Kongreß für Hydrologie hervorgehoben, in der die hervorragende Bedeutung der Balneologischen Gesellschaft für die Wissenschaft betont wird.

In Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Balneologie wurde Se. Exz Herr Geheimrat Professor Dr. Bäumler-Freiburg i. B. zum Ehrenmitglied der Balneologischen Gesellschaft ernannt.

Die wissenschaftlichen Vorträge waren: Herr Kraus-Berlin „Über einige funktionell-diagnostische Methoden, welche für die Balneologie von Interesse sind". Vortragender behandelte die modernen funktionell-diagnostischen Untersuchungsmethoden bei den Erkrankungen des Zirkulationsapparates. In der Kreislaufpathologie will Vortragender den alten Begriff „Herzschwäche" beseitigt sehen und dafür lieber den Begriff „Kreislaufinsuffizienz" setzen. Nach einer eingehenden Schilderung der Physiologie des Kreislaufes hebt Kraus die Bedeutung des Elektrokardiogramms hervor, das nicht nur die Gesamttätigkeit des Herzens vor Augen führt, sondern auch ein Bild über die Funktion der einzelnen Kammern gibt. Die Technik des Elektrokardiogramms und die Deutung seiner Kurven sind sehr einfach. Sodann widmet Vortragender eine eingehende Schilderung dem hydraulichen Druck, der in der Kreislaufpathologie eine große Rolle spielt. Eine große Bedeutung hat auch die Blutverteilung an der Peripherie, zumal ja die Bäder ihre Wirkung von der Peripherie aus entfalten. Vortragender glaubt, daß die funktionell-diagnostischen Methoden gerade bei denjenigen Zuständen eine große Bedeutung haben, welche sich an der Grenze zwischen dem normalen und pathologischen Gesundheitszustand bewegen, die ja besonders gerne die balneologische Behandlung aufsuchen.

Herr His-Berlin: „Studien über Radiumemanation". Er hat in seiner Klinik die Aufnahme und Ausscheidung des Radiums untersucht und die früheren Angaben von Loewenthal-Braunschweig bestätigt. Die klinischen Untersuchungen haben gezeigt, daß die Zeit der Wirksamkeit des Radiums eine beschränkte ist, weil die Emanation den Körper schnell verläßt. Soll das Radium nun einen nachhaltigen Einfluß auf den Organismus ausüben, so dürfte es notwendig sein, Vorkehrungen zu treffen, die dahin wirken, das Radium längere Zeit dem Organismus zugänglich zu machen, wofür in letzter Zeit auch Apparate konstruiert worden sind. Das Radium hat einen starken Einfluß auf den Stoffwechsel. So ist z. B. festgestellt worden, daß die Harnsäure durch das Radium aus der schwerlöslichen in eine leichtlösliche Form übergeführt wird. Damit wäre ein altes Postulat in der Behandlung der Gicht und der harnsauren Diathese erfüllt. Daß man bei der einen Form der Gicht mit dem Radium Heilerfolge erzielte, die bei der andern Form ausblieben, dürfte darauf zurückzuführen sein, daß die

Gicht mannigfache Formen zeigt und mannigfache Ursachen hat. Von den Anwendungsformen der Radiumemanation haben sich die Trink- und Inhalationskuren wesentlich mehr bewährt als die Bäder.

Herr Loewenthal-Braunschweig: „Demonstrationen aus dem Gebiete der Radiumemanation". Zunächst setzte er auseinander, in welcher Weise der Radiumemanationsgehalt von natürlichen Heilquellen zur Einatmung benutzt werden kann und demonstrierte ein solches „Emanatorium", in welchem mehrere Personen sich gleichzeitig aufhalten können, ferner einen Maskenapparat zur Einzelbehandlung mittels Radiogenwasser. Außerdem zeigte er höchst interessante Apparate zur Erzeugung und Erhaltung der Radiumemanation.

Herr Weisz-Pistyan: „Über ungeregelte Verhältnisse bei Bestimmung und Bewertung der Radiumemanation". Die Schwierigkeiten liegen im Wesen der gebräuchlichen Meßinstrumente, in der unbestimmten Methodik, die in wichtigen Details keine Normen kennt, in der Vielfältigkeit, Ungleichmäßigkeit und Unbeständigkeit der zu untersuchenden Materialien und schließlich in der Frage der Einheit. Die Meßapparate arbeiten zu Beginn mit ungleichmäßig stärkeren Voltabfall und sind auch thermisch außerordentlich empfindlich. Durch die Umrechnung auf eine Stunde ergeben sich willkürliche Daten und Fehler. Da die Emanation zum Teil Flächenwirkung ist, hängt das Resultat auch von dem Grade der Verdünnung, Größe des Gefäßes usw. ab. Die Verschiedenheit der Strahlen und die sozusagen zur Tatsache gewordene Zerfallstheorie der radioaktiven Stoffe zwingen zur Vermutung, daß therapeutisch die Emanation nicht ganz gleichbedeutend ist mit Radioaktivität im weiteren Sinne. Mit Hilfe der elektroskopischen Methode können wir uns höchstens von der Emanation einen Begriff machen, nicht aber von der Summe der verschiedenen Strahlungsarten und aller Begleiterscheinungen, die der Umwandlungsprozeß im Gefolge hat. Deswegen scheint der Standpunkt verfrüht zu sein, Wasser, das nur Emanation enthält, mit irgend einer radioaktiven oder radiumhaltigen Heilquelle, ausschließlich auf Grundlage des Elektroskops zu vergleichen resp. zu identifizieren. Es führt schließlich zu Mißverständnissen, daß sich bei den künstlichen Produkten eine zirka hundertmal kleinere Einheit eingebürgert hat, als es auf balneologischem Gebiete die Mache-Einheit ist. Was die Dosierung der Bäder betrifft, schien die Überlegenheit radioaktiver Piscinen (Bassinbäder) geradezu verblüffend zu sein.

Herr Krieg-Baden-Baden: „Die physiologische Wirkung der radiumhaltigen Kochsalzquellen von Baden-Baden". Sie beeinflussen die Atmung und Körpertemperatur nur wenig, üben jedoch eine große Wirkung aus auf die Zahl und Form der Pulse, den Blutdruck, die Diurese sowie auf die Ausscheidung von Harnstoff und Harnsäure. Den Einfluß der Kochsalzquellen führt Vortragender auf drei Faktoren zurück, auf die Emanation, auf die Radiumsalze und das Radiotor sowie auf die Wirkung der Salze in den Quellen überhaupt. Ein wirklicher Ersatz der Thermalquellen durch bloße Radiumpräparate erscheint Vortragendem nicht möglich. Man sollte sich daher davor in acht nehmen, durch künstliche Radiumbäder natürliche Thermalquellen ersetzen zu wollen, die ebensowenig einen Ersatz für die natürlichen Heilquellen bieten können, wie andere künstliche Mineralwässer.

Aus der sehr regen Diskussion sei hervorgehoben, daß Herr Bickel-Berlin seiner Genugtuung Ausdruck gab, daß der Widerstand, den man im Anfang seinen experimentellen Untersuchungen entgegengesetzt, jetzt geschwunden sei und daß man seine Ansicht teile, daß die Emanation in den Quellen viele Erscheinungen der natürlichen Brunnen erklärten. Herr Strasser-Wien hob die schmerzlindernde Wirkung der Radiumemanation hervor, speziell bei Tabikern, ferner die Ähnlichkeit der Gammastrahlen mit den Röntgenstrahlen. Herr Lachmann-Landeck stimmte Herrn Weisz bei, daß Verbesserungen auf dem Gebiete der Radiumemanationsmessung durchaus notwendig wären. Mit den verschiedensten Meßapparaten könnte man aus derselben Quelle mit Leichtigkeit die verschiedensten Ergebnisse herausrechnen. Zum Schluß betont er die interessante Tatsache, daß man durch die Radiumemanationsforschung alte empirische Grundsätze in der Balneologie bestätigen konnte, für die man bis jetzt keine Erklärung gefunden hätte. Schließlich wies Herr Fuerstenberg-Berlin noch darauf hin, daß man von emanationshaltigen Bädern keinen Erfolg erwarten könne, aber von Trink- und namentlich Inhalationskuren, nach denen Reaktionen auftreten, welche mit der Besserung des Zustandes parallel gehen.



Herr Heffter-Berlin: „Über Jodwirkung". Man muß unbedingt der Ansicht von W. Heubner zustimmen, daß die Jodwirkung als eine Salzwirkung anzusehen ist. Innerlich eingenommene Jodalkalien werden schnell durch den Harn wieder ausgeschieden; aber es erscheint nur ein Bruchteil der aufgenommenen Jodmasse im Harn, die individuell schwankt, aber bei den einzelnen Individuen ziemlich konstant bleibt. Im Stuhlgang oder in den andern Exkreten erscheint das ausgeschiedene Jod in minimalsten Mengen, und wir müssen annehmen, daß es sich im Körper angespeichert hat. Allerdings können wir nicht genau sagen, in welcher Form. Die Ausscheidung von Jod nach der Jodkaliaufnahme verläuft sehr unregelmäßig. Bei der Jodanspeicherung scheint die Schilddrüse eine große Rolle zu spielen. Auch die Erscheinung des Jodismus ist vielfach studiert worden und bedarf noch sehr der Klärung.

Herr Rothschild-Soden a. T.: „Weitere Erfahrungen mit meinem Mischtuberkulin". Vortragender hat ein neues Heilmittel gegen die Tuberkulose angegeben, das in mancher Beziehung dem Kochschen Neutuberkulin ähnlich ist, aber sich dadurch charakterisiert, daß es durch Zusammensetzung und Mischung unter sich verschiedener Bazillenstämme hergestellt ist. Es enthält möglichst verschiedene Formen der Tuberkulose in sich und gewährt so die meisten Garantien, mit einem und demselben Tuberkulin bei den verschiedensten Arten der Tuberkulose Erfolge erzielen zu lassen. Vortragender hat sein Mischtuberkulin in 74 Fällen angewandt und in 40 Fällen vollständige Heilung erzielt, wobei er an den Begriff Heilung sehr strenge Anforderungen stellt. Er ist der Ansicht, daß die von ihm angegebene Variation des Tuberkulin leichte Fälle von Tuberkulose sicher, mittelschwere wahrscheinlich heilen dürfte.

Herr Schubert-Eberswalde: „Höhenklima und Waldklima". Vortragender betont die Bedeutung der Witterungsverhältnisse für das Wohlbefinden des Menschen. Eine eigenartige Rolle nimmt in klimatischer Beziehung die Höhenlage ein, und zwar dadurch, daß man bei geringer Entfernung große Differenzen erzielen kann. Die Temperaturdifferenz von 1 km Höhe im Gebirge entspricht einer solchen von 1000 bis 2000 km in horizontaler Entfernung. Von großer Bedeutung sind für das Klima des Gebirges die vertikalen Strömungen der Luft. Auch üben die Temperaturverhältnisse einen wesentlichen Einfluß auf den Feuchtigkeitsgehalt der Luft aus. Der Einfluß des Waldes auf das Klima ist vielfach umstritten worden. Der Wald hat keinen nennenswerten Einfluß auf die Temperaturen und die Feuchtigkeit der Luft, dagegen auf die abendliche Abkühlung, auf den Wind und den Niederschlag.

Herr Tobias-Berlin: „Weitere Erfahrungen über die Glühlichtbehandlung des Bronchialasthmas". Vortragender ist der Ansicht, daß bei der Einwirkung der Glühlichtbäder auf das Bronchialasthma die schweißtreibende Wirkung nicht als die Hauptsache anzusehen ist, da man mit anderen diaphoretischen Maßnahmen nicht denselben Effekt erzielen könne. Ehe man zur Behandlung des Bronchialasthmas mit Glühlichtbädern geht, ist es wichtig, eine sichere Diagnose zu stellen. Denn zu starkes Emphysem mit Bronchitis oder die Komplikation mit Tuberkulose verbieten die Glühlichtbehandlung. Auch spielt der Zustand des Herzens sowie die allgemeine Disposition eine große Rolle. Was die Technik anlangt, so soll das Glühlichtbad höchstens 15 Minuten lang dauern, dann wird es gut vertragen und erzeugt hinreichenden Schweiß. Die Dauer der Kur soll auch nicht zu lange sein. Die Kombination der Glühlichtbäder mit hydrotherapeutischen Prozeduren möchte Vortragender nicht empfehlen.

Herr Matthes-Köln: „Welche Anforderungen sind an die Einrichtungen des Badehauses an einer modernen Klinik zu stellen". Vortragender ist der Ansicht, daß die einfachen Bäder auf den einzelnen Abteilungen des Krankenhauses gegeben werden sollten, ebenso die permanenten Bäder und die kohlensauren Bäder, da sie keine zu große Apparatur erfordern und die Nähe des Krankenbettes von großer Bedeutung ist. Für die größeren Badeapparate sind jedoch Zentralisationen der Badeeinrichtungen notwendig, die mit den einzelnen Abteilungen durch heizbare Gänge verbunden werden müssen. Auf die Einrichtung von Moorbädern sollte man lieber verzichten. Die Moorsalze als Ersatz für die Moorbäder hält Vortragender für unvollkommene Produkte. Schwefelbäder sind aus technischen Gründen auch lieber wegzulassen; ebenso Wechselduschen mit langsam zu verändernder Temperatur, Bassinbäder und Wellenbäder. Der Ruheraum der Badeanstalt muß zentral liegen. In ihm müssen Wärme- und Kühlleitungen vorhanden sein. Die heißen Badeprozeduren aller Art müssen mit dem Duscheraum in direkter Verbindung stehen, während vom Sandbad aus die Kranken direkt ins Freie gebracht werden müßten. Mit dem Badehaus sind auch die anderen Räume für



physikalische Therapie zu verbinden, mit Ausnahme der gymnastischen Apparate, die der chirurgischen Abteilung anzugliedern sind. Sehr erwünscht ist die Unterbringung aller Räume in einer Etage, am liebsten zu ebener Erde. Eine Abtrennung der physikalischen Therapie von der Klinik, d. h. eine eigene physikalische Heilanstalt mit eigener Leitung, hält Vortragender für falsch. Die physikalische Therapie muß wie die übrige Materia medica Gegenstand der Klinik bleiben und die Vorlesungen über physikalische Therapie sollten auch von Klinikern gehalten werden. In der Diskussion empfiehlt Herr Lenné-Neuenahr, den Versuch zu machen, statt des italienischen Fango das Eifelfango anzuwenden, das Herr Matthes ebenfalls empfiehlt, da es dem italienischen gleichwertig ist.

Herr Gutzmann-Berlin: „Atemvolummessung". Vortragender demonstrierte ein bequemes und sicheres Verfahren, um das Luftvolumen zu messen, das in der Ruheatmung entsteht, sowie beim Tiefatmen, Sprechen und Singen. Die ein- und ausgeatmete Luft bewegt zwei sehr leicht gebaute blasebalgartige Instrumente, die die einzelnen Bewegungen automatisch anzeigen und zugleich den Apparat ventilieren. Die gewonnenen Kurven gestatten eine bequeme Messung der Atemvolumina.

Herr Kisch sen.-Marienbad: „Plötzliche Todesfälle in den Kurorten". In gewissen Kurorten scheinen die plötzlichen Todesfälle sich häufiger zu ereignen als in den Städten. Das ist in denjenigen Kurorten der Fall, welche von Kranken aufgesucht werden, die zum plötzlichen Tode veranlagt sind. In erster Reihe gilt das von einer Reihe von Herzkrankheiten. Die meisten plötzlichen Todesfälle sind auf unerwartet eingetretene Herzlähmungen zurückzuführen, die besonders bei zwei Gruppen von Herzkranken auftreten, nämlich bei hochgradigem Fettherz und bei starker Arteriosklerose. Auch eine Zerreißung von Aneurysmen kann zum plötzlichen Tode führen. Häufig wiederkehrende schwere Anfälle von Angina pectoris sind ein Alarmsignal, das in absehbarer Zeit ein plötzlicher Tod droht. Unter solchen Verhältnissen können scheinbar ganz geringfügige Anlässe den Anstoß zum plötzlichen Tod geben. Es sollten solche Kranke schon von ihren Hausärzten belehrt werden, im Bade recht vorsichtig zu sein und sich unter Aufsicht eines Kurarztes zu begeben.

Herr Krone-Sooden a. d. Werra: „Über Inhalationstherapie mit besonderer Berücksichtigung der Soleinhalationen". Auf Grund vorgenommener Blutuntersuchungen spricht Vortragender den Gradierwerken und zwar wegen des dort entwickelten Ozons einen günstigen Einfluß auf die Blutzusammensetzung zu. Sodann betonte er, daß nach seinen Erfahrungen wir in der Abgabe frei zerstäubter Sole in den Inhalatorien ein mit Recht angewandtes und schwer entbehrliches Glied unseres therapeutischen Handelns bei allen Katarrhen der Respirationsorgane anzusehen haben.

Herr Siebelt-Flinsberg: „Kur und Körpergewicht". Vortragender hebt hervor, daß die meisten Krankheiten mit oft recht bedeutenden Schwankungen des Körpergewichts einhergehen, besonders eine Reihe von chronischen Krankheiten, wie sie gerade in Kurorten zur Behandlung kommen. Vortragender zeigte, daß man meistens bei kühlen und lauwarmen Bädern Erhöhungen des Gewichts beobachtet, bei heißen dagegen Erniedrigungen. Bei blutarmen Personen nimmt auch mit der Steigerung des Gewichtes der Blutfarbstoffgehalt zu. Da das Körpergewicht als ein wertvoller Index für das Wohlbefinden seines Trägers anzusehen ist, sollte man ihm ein größeres Interesse entgegenbringen.

Herr Fuerstenberg-Berlin: „Physikalische Behandlung der Ischias". Es steht außer Frage, daß man mit der Ischiasbehandlung in den letzten Jahren ein gutes Stück vorwärts gekommen ist. Die besten Behandlungsmethoden in der Therapie der Ischias dürften die hydrotherapeutischen Maßnahmen sein sowie die Injektionsbehandlungen nach Lange und Schleich. Für leichtere Fälle kommen auch Bestrahlungen, Galvanisation und andere physikalische Faktoren in Betracht. Massage sollte man im akuten Stadium vollständig meiden oder nur ganz vorsichtig anwenden. Dagegen hat sie im chronischen Stadium gute Erfolge zu verzeichnen. Von den hydriatischen Maßnahmen haben sich als die wirksamsten erwiesen die Bewegungsbäder und die schottische Dusche. Die Diät sollte wegen der mannigfachen Beziehungen der Ischias zu den Stoffwechselerkrankungen eine vorwiegend vegetabilische sein.

Herr Determann-St. Blasien: „Über die Beziehungen der Viskosität des Blutes zu den Körperfunktionen". Vortragender ist der Ansicht, daß die Untersuchung der Viskosität des Blutes für die Physiologie des Blutes von größter Bedeutung sei. Die Blutzellen



haben als körperliche Elemente für die Viskosität des Blutes keine Bedeutung, dagegen spielt eine große Rolle der Gasgehalt des Blutes; Sauerstoff setzt die Viskosität des Blutes herab, während Kohlensäure sie erhöht. Eine große Rolle für die Viskosität des Blutes spielen die Wechselbeziehungen der Kolloide mit den Salzen. Auch die Jodsalze vermindern die Viskosität, was allerdings angezweifelt wird. Die Viskosität schwankt bei gesunden Menschen je nach der Körperbewegung, der Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme und anderen Reizen mitunter ganz erheblich. Starke Eiweißdarreichung ändert nicht die Viskosität; jedoch sind bei jahrelang eiweißarm lebenden Menschen die Viskositätswerte sehr gering. Eine isolierte Zunahme der Viskosität müßte auf die Zirkulation eine verlangsamende Wirkung ausüben; indessen gibt es beim Gesunden eine solche Reihe ausgleichender Momente, daß man von einem Einfluß der Viskosität auf die Zirkulation nicht reden kann. Dagegen scheint bei Kranken eine Änderung der Viskosität einen Einfluß auf die Zirkulationsgeschwindigkeit auszuüben. Vortragender ist der Ansicht, daß die Viskositätsuntersuchungen zur Lösung mancher wissenschaftlicher Fragen beitragen dürften.

In der Diskussion betonte Herr Ewald-Berlin, daß er die Bedeutung der Viskosität des Blutes für die einzelnen Krankheiten nicht so hoch schätzt. Herr Adam-Berlin hob hervor, daß man bei den Viskositätsuntersuchungen auf eine Reihe von Erscheinungen Gewicht legen müsse, welche die Untersuchungen der Viskosität so erschwerten, daß sie in das Laboratorium hineingehörte. Herr Dr. B. Fellner jun.-Franzensbad schloß sich diesem Urteil an und möchte betonen, daß die Viskosität für die Kreislaufpathologie keine Bedeutung habe, sondern daß da die mechanischen Momente von größerer Wichtigkeit wären. Schließlich hielt auch Herr His-Berlin die Erwartungen, die man an die Viskosität stellt, für übertrieben.

Herr Strauß-Berlin: „Die Stellung der Karellschen Milchkur in der Entfettungsbehandlung". Vortragender möchte sich gegen eine schematisierende Entfettungskur wenden und betonen, daß man jede Entfettung stets individuell vornehmen müsse. Die Karellsche Kur wurde in allen Fällen gut vertragen. Namentlich waren das Hunger- und Durstgefühl sehr gering und die Gewichtsabnahme bedeutend. Letztere führt Vortragender auf die Flüssigkeitsentziehung zurück und zum Teil auch auf die Kochsalzretention. Aus diesen Gründen empfiehlt er in der Nachbehandlung eine flüssigkeits- und kochsalzarme Diät. Geeignet ist die Karellsche Kur für schwere und mittelschwere Formen von Fett mit Herzstörungen, sowie bei Nierenkrankheiten und Gicht.

Herr Strasser-Wien: „Über Wärmeregulation im Bade". Vortragender stellte Versuche an, um die Wärmeregulation im Bade zu untersuchen. Dabei hat sich die Liebermeistersche Lehre über den gleichmäßigen Gang der regulatorischen Bewegungen gegen Abkühlung und Erwärmung der Gesunden und Fiebernden bestätigt. Neue Versuche mit einem vom Vortragenden konstruierten Thermometer, welcher eine kontinuierliche Beobachtung der Rektumtemperatur im Bade gestattet, zeigten, daß das regulatorische Zittern und Schwitzen aufgetreten ist, ehe die Temperatur gefallen oder angestiegen wäre. Vortragender kommt zu dem Schluß, daß die Gegenregulation des Organismus so außerordentlich fein eingestellt ist, daß sie nicht nur auf wirkliche Veränderungen der Temperatur, sondern schon auf drohende Temperaturveränderungen reagiert. Die Promptheit der wärmeregulatorischen Funktion der Haut zeigt sich auch darin, daß bei Leuten, deren Temperatur nach dem Bade in der Zeit der sogenannten primären Nachwirkung weiter fällt, kein Muskelzittern zu sehen ist. Es löst also die Haut die chemische Regulation nicht mehr aus, wenn von außen her die Gefahr der weiteren Abkühlung nicht mehr besteht. Die Versuche mit Gasbädern ergaben, daß sowohl Sauerstoffbäder als auch ganz besonders Kohlensäurebäder eine relativ starke Abkühlung gestatten bei ziemlichem Wärmegefühl der Haut. Kohlensäurebäder von ungefähr 30° C sind schonende, abkühlende Bäder, niedrig temperierte sind dagegen sehr brutale abkühlende Maßnahmen, welche lange Zeit nachher auch die chemische Regulation stark in Anspruch nehmen. Bei der vorsichtigsten Anordnung der Versuche scheint es, daß man den nervösen Reflexreiz nicht vollständig ausschalten kann. (Schluß folgt.)



II.

## Gesellschaft für physikalische Medizin in Wien.

Sitzung vom 15. Dezember 1909.

I. Dr. Max Stransky: Zur Technik der Abnahme der Gipsverbände. Das Abnehmen der Gips- respektive der Stärkebinden (der sog. blauen Binden) ist seit jeher eine Crux medica. Von den Patienten mit Frakturen sehr gefürchtet, weil das Abnehmen mittels der Gipsscheren, durch die Zerrung an der Schnittfläche und das ruckweise Durchtrennen Schmerzen verursacht, ist es für den Arzt mit großen Beschwerden verbunden, weil eine solche Aktion große Kraft erfordert, insbesondere weil die Muskeln des Daumenballens noch durch Stunden hindurch empfindlich und schmerzhaft sind. Die Instrumentenfabriken erfinden stets neue Systeme von kunstvoll erdachten und dementsprechend teueren Gipsscheren und erst vor einigen Wochen wurde in der „Medizinischen Klinik" unter der Rubrik „Technische Neuheiten" eine neue, mit D. R.-P. geschützte derartige Schere warm empfohlen. Dieses Instrument kann durch das von mir angegebene Verfahren ganz aus dem Instrumentenschatze des Arztes eliminiert werden und durch ein gewöhnliches Federmesser oder eine in jedem Haushalte vorrätige Schere und ein wenig Essig ersetzt werden. Essig löst nämlich Gips und Stärke in 1—2 Minuten. Ich demonstriere hier eine Holzrolle, um die ich lege artis einen steifen Verband angelegt habe. Eine Lage Watte, fixiert mit 5 m Mousselinbinde, darüber 40 cm gestärkter Binde. Da der Umfang der Rolle 25 cm beträgt, so ist die Rolle an jeder Stelle mit 80 gestärkten Bindentouren umwickelt, also genügend stark, um eine Oberarm- oder Oberschenkelfraktur genügend zu fixieren. Ich bestreiche die geplante Schnittfläche mit einem in Essig getränkten Wattetampon (Demonstration) und in 1—2 Minuten kann dieser steife Verband mit einem kleinen Federmesser leicht entfernt werden.

Die Schnittlinie ist nicht gerissen und gezackt wie bei dem Abnehmen mit der Gipsschere, sondern ganz glattwandig. Ich benütze diese Methode seit 22 Jahren und habe mich bemüht, ihr nach Möglichkeit in Kollegenkreisen Eingang zu verschaffen. Nachdem ich bisher keinen Erfolg hatte und noch heute sehen muß, wie Ärzte und Kranke in den Wiener chirurgischen Kliniken und Abteilungen sich abmühen, erlaubte ich mir, Ihnen diese einfache Methode zu demonstrieren und bitte Sie, sich ihrer in Hinkunft zu bedienen. Sie werden sich viel Arbeit und Ihren Kranken Schmerzen ersparen.

II. Dr. Maurus Fisch: „Intensiv-Franklinisation" zur Bestrahlung des menschlichen Körpers mit dem „Polyelektroid nach Dr. Fisch". Mit Rücksicht auf die noch immer bestehenden Meinungsverschiedenheiten über die Bedeutung der allgemeinen Franklinisation und der in letzter Zeit einer besonderen Aufmerksamkeit gewürdigten d'Arsonvalisation, die sicher ihre objektiven Gründe in der Verschiedenheit der Methoden und der Individualität haben, dürfte es gewiß nicht uninteressant erscheinen, wenn ich mir hiermit gestatte, Sie, m. H.! mit einer besonderen Art von „Intensiv-Franklinisation" bekannt zu machen. Der Firma Reiniger, Gebbert & Schall, A.-G. in Wien, ist es auf meine Initiative gelungen, mittelst einer von ihr konstruierten, äußerst kräftigen Influenzmaschine eine sehr intensive und dennoch noch recht angenehm empfundene Hochspannungselektrizität zu ermöglichen, und zwar unter Zuhilfenahme des von mir angegebenen „Polyelektroids", das zur Ausstrahlung gleichartiger Potentialenthaltungen hochgespannter Ströme von mehr als 100000 Volt dient. Das „Polyelektroid nach Dr. Fisch" ist der Form nach eine dem „Breitungschen Pavillon" und dem d'Arsonvalschen „Solenoid" ähnliche Vorrichtung, die eine sehr intensive Bestrahlung des menschlichen Körpers einer oder mehrerer Personen zu gleicher Zeit und von langer Dauer mit den Franklinischen Strömen in bequemer Weise gestattet, dadurch gekennzeichnet, daß



die den Strom ausstrahlenden Seiten aus dünnen Metalldrähten bestehen, welche durch Fäden oder Schnüre aus isolierendem Stoffe, z. B. Seide, an Reifen aus Holz u. dgl. befestigt sind und mit diesem ein Gestell bilden, das über den Körper des zu Bestrahlenden gestülpt und zweckmäßig aufziehbar aufgehängt werden kann.

Der vor 11 Jahren von Breitung angegebene „Pavillon", unter Benützung der Wimshurstschen Influenzmaschine, bezweckte schon eine allgemeine konzentrische Franklinisation des menschlichen Körpers. Der „Pavillon" bestand aus einem Gestell von Holzlatten, auf welchen Ebonitstäbe durch Porzellanisolatoren befestigt waren, und in den Ebonitstäben eingelassen tiefen Metalleisten, aus welchen, da sie mit der Influenzmaschine in leitender Verbindung standen, die Elektrizität in Form von Wind ausströmte.

Der Pavillon war nicht geeignet, sich für lange Zeit zu halten und sich in der ärztlichen Praxis einzubürgern, und zwar hauptsächlich aus dem Grunde, weil diese Art der Vorrichtung den eigentlichen Zweck, den bei Benützung einer Influenzmaschine gewöhnlich verloren gehenden großen Teil der positiven elektrischen Kraft auch zu verwerten, nicht vollauf erfüllte.

Bei dem von mir angegebenen „Polyelektroid", unter Benützung der Influenzmaschine, wie Sie selbe hier vor sich haben, gelingt es, die positive elektrische Kraft der Maschine dem Körper einer oder mehrerer Personen zu gleicher Zeit zu übertragen, und zwar in einer äußerst angenehm empfundenen Weise, wovon sich jedermann ohne weiteres sofort überzeugen kann.

Die Verwendung des Polyelektroids geschieht in folgender Weise: Der positive Pol der Influenzmaschine wird mittelst einer Elektrodenschnur an einem der dünnen Drähte des „Polyelektroids" leitend festgeklemmt, der negative Pol hingegen ebenfalls mittelst einer Elektrodenschnur zum Boden metallisch abgeleitet. Hierauf wird die Influenzmaschine in Betrieb gesetzt und indem durch Entfernung der Entladungskugeln die ganze Emanation vom positiven Pol zu dem „Polyelektroid" geleitet wird, bekommt der in und unter demselben stehende Patient sowie alle um denselben herumstehenden Personen die Ausstrahlungen der hochgespannten Elektrizität, nicht bloß in Form eines elektrischen angenehm empfundenen, kühlen Windes zu verspüren, sondern diese Empfindung macht sich unter dem Einflusse des besonderen intensiven Ozongeruches ganz eigenartig wohltuend auf den Gesamtorganismus geltend.

Wenn ich mir nun im folgenden erlauben möchte, Ihnen auch über meine mit dieser sogenannten „Intensiv-Franklinisation" gesammelten Erfahrungen einiges mitzuteilen, so tue ich dies bloß, um zunächst darzutun, wie ungefährlich diese über 100000 Volt Spannung enthaltenden Ströme, selbst bei einer Anwendungsdauer von 10—30 Minuten, sind. Ich habe die „Intensiv-Franklinisation" bloß unipolar angewandt, und zwar zunächst in der bereits angedeuteten Weise, in Verbindung mit dem „Polyelektroid", wie ich dieselbe für die ärztliche Praxis als am geeignetsten empfehlen möchte. Ausgegangen bin ich aber von der Applikationsform der „Intensiv-Franklinisation", wie Sie selbe ebenfalls hier vorgeführt sehen können. Genau wie bei dem „Polyelektroid" sind auch hier ganz dünne Metalldrähte an den Enden durch Fäden aus isolierendem Stoffe (Seide) gespannt, und zwar über den Zimmerraum quer hinweggespannt, und auch hier genügt bloß eine leitende Verbindung des positiven Pols der Influenzmaschine, um eine intensive Bestrahlung sämtlicher darunter befindlicher Personen vorzunehmen. Der Vorteil der Applikationsform mit dem „Polyelektroid" besteht aber darin, daß durch das Herabziehen und durch das Hinaufziehen desselben einzelne Körperpartien nach Wunsch entsprechend intensivere Bestrahlung erhalten können, und zwar von einer Intensität, wie sie bisher nur durch die sogenannte lokale Franklinische Kopfdusche erzielt werden konnte. Ein weiterer Vorteil dieser Applikationsform besteht ferner noch darin, daß dabei der Körper in ähnlicher Weise wie bei der unipolaren Ladung oder bei dem elektrostatischen Luftbade mit positiver Elektrizität stark geladen wird, daß dieselbe aber im Gegensatze zum elektrostatischen Luftbade sich ganz deutlich empfindlich fühlbar macht. Als Kennzeichen genügender Ladung sträuben sich die Haare bei Annäherung eines Gegenstandes, z. B. der Hand einer anderen Person oder es lassen sich bei Annäherung eines Fingers Funken aus dem geladenen Individuum ziehen. Der auf diese Weise erzielten „Intensiv-Franklinisation" kommt somit nicht bloß die Wirkung der allgemeinen Franklinisation zu, sondern sie wirkt gleichzeitig wie irgendeine Kontaktapplikation mit deutlich ausgesprochener und objektiv nachweisbarer Reaktion.





Nach meinen Erfahrungen erzielte ich einen günstigen Erfolg der Behandlung in Fällen von Zirkulationsstörungen, zum Teil auf angioneurotischer, zum Teil auf arteriosklerotischer und zum Teil auf myokarditischer Basis entstanden. Der mit der „Intensiv-Franklinisation" bewirkte Effekt äußerte sich zunächst in einer allgemein tonisierenden und gefäßregulatorischen Wirkung, wie ich dies in zahlreichen, von mir beobachteten Fällen durch die auskultatorische Blutdruckmessung, vorgenommen mit dem Riva-Rocci und der Recklinghausenschen Manschette unter gleichzeitiger Kontrolle des Herzens und des Pulses sowie des Allgemeinbefindens konstatieren konnte. Da ich mir ein näheres Eingehen auf die therapeutische Anwendung der „Intensiv-Franklinisation" mit dem „Polyelektroid" für einen späteren Vortrag auf dem Balneologenkongresse in Berlin vorbehalten habe, so möchte ich mir zum Schlusse gestatten, noch die Bemerkung hinzuzufügen, daß es mir durch diese vorläufige Mitteilung und Demonstration hauptsächlich darum zu tun war, Ihre Aufmerksamkeit auf diese modifizierte und äußerst intensive Art der Hochspannungselektrizität zu lenken, die vielleicht zufolge ihrer bedeutend bequemeren Anwendungsweise zum Zwecke einer sogenannten Dauerbehandlung und zum Zwecke einer Behandlung mehrerer Personen zu gleicher Zeit sich gewiß leicht in der ärztlichen Praxis einbürgern dürfte.

III. Dr. Siegmund Kreuzfuchs: Über Angina abdominalis. Ich will im folgenden versuchen, das klinische Bild der Abdominalgefäßsklerose zu fixieren, wie es aus den bisherigen Mitteilungen und aus einigen von mir und von Dr. Konried in Edlach gemachten Beobachtungen hervorgeht.

Man kann die Abdominalgefäßsklerotiker in vier Gruppen einteilen. Erstens in Fälle, bei denen eine allgemeine Arteriosklerose mit vorwiegenden Herzsymptomen besteht, bei denen aber überdies ab und zu Symptome von Seite des Magens oder des Darmes auftreten, namentlich Schmerzen und Meteorismus.

Die zweite Gruppe umfaßt jene Kranken, bei denen Herz- und Abdominalsymptome entweder gleichzeitig oder miteinander alternierend auftreten. Es ist dabei auffallend, daß die arteriosklerotischen Magen- und Darmkrisen sich besonders mit jenen Herz- und Gefäßkrankheiten vergesellschaften, bei denen nach allgemeiner Ansicht die Anfälle durch Gefäßkrämpfe aufgelöst werden: mit Angina pectoris und intermittierendem Hinken.

Als dritte kommt jene Gruppe, bei welcher zwar eine Erkrankung des Herzens und der großen Gefäße vorhanden ist, bei der aber die Erscheinungen des Magens und Darmtraktes in den Vordergrund treten. Ein Teil der Patienten weist hauptsächlich Magenbeschwerden, ein anderer Teil Beschwerden von Seite des Magens und des Darmes, der dritte Teil hingegen vorwiegend Darmsymptome auf. Das Gemeinschaftliche der Symptome ist der paroxysmale, von der Nahrung unabhängige Schmerzanfall.

Die arteriosklerotische Epigastralgie ist wiederholt und vortrefflich geschildert worden, so daß ich auf sie nicht weiter eingehen möchte. Hingegen möchte ich noch etwas länger bei den Darmsymptomen verweilen, weil sie die schwereren sind und weil sie, trotz der klassischen Beschreibung von Schnitzler und namentlich von Ortner, noch immer zu wenig gewürdigt werden.

Ich habe schon erwähnt, daß der Meteorismus außerordentlich häufig bei Herzkrankheiten vorkommt; in seiner leichteren Form wird er jedoch nur als lästig empfunden, bei der Angina abdominalis ist er das Hauptsymptom. Der Patient klagt plötzlich über Schmerzen im Bauche und über ein höchst peinigendes Spannungsgefühl, ein Gefühl, als ob die Därme auseinandergehen müßten. Der Bauch ist aufgetrieben, die Bauchwand kaum eindrückbar, das Zwerchfell rückt hinauf, es stellt sich Atemnot ein, der Blutdruck steigt. Gleichzeitig hat der Patient das Gefühl, als müßte er zu Stuhl, doch erweist sich der Drang zumeist als ein falscher.

Die Anfälle treten meistens nach körperlicher Anstrengung, nach Aufregung und namentlich des Nachts auf, sobald sich der Patient zur Ruhe begeben hat. Die Dauer der Anfälle ist eine verschiedene. Der längste ununterbrochene Anfall, den ich beobachtet habe, hat 12 Stunden gewährt. Gegen Schluß der Attacke hustete der Kranke einen Klumpen Blutes aus.

Fragen wir uns nun, wodurch die qualvollen Anfänge bedingt seien, so müssen wir mit Ortner, Breuer und Pál einen Krampf der Darmarterien (bei bestehender Sklerose der Gefäße) annehmen. Der Angiospasmus erzeugt eine Parese des Darmes. Die Ischämie und



die Darmlähmung genügen jedoch nicht, um den hochgradigen, die Bauchdecken aufs äußerste spannenden Meteorismus zu erklären.

Wir müssen annehmen, daß durch den Wegfall des Tonus der Darm muskulatur die Darmgase sich sofort ausdehnen, wodurch das Spannungsgefühl erzeugt wird. Dabei spielt gewiß auch die durch die Ischämie zu mangelhafte Resorption der Gase eine Rolle.

Ich komme nun zur vierten Gruppe, zu jenen Fällen, bei denen Erscheinungen von Seite des Herzens fehlen, bei denen gleichwohl eine Arteriosklerose der Abdominalgefäße vorhanden ist.

Auf diese Fälle hat zuerst Hosenfeld hingewiesen. Diese Gruppe wird in der Zukunft noch eine weitere Bearbeitung und einen weiteren Ausbau erfahren müssen und wird voraussichtlich zur Einschränkung des Begriffes der Neurasthenie beitragen. Resumieren wir, so finden wir, daß es einen für die Abdominalsklerose charakteristischen Symptomenkomplex gibt. Faßt man diesen Symptomenkomplex unter dem von Ortner vorgeschlagenen Namen der Dyspragia angiosclerotica intestinalis intermittens zusammen, so kann man, je nachdem die Schmerzen im Epigastrium oder die Schmerzen um den Nabel, vergesellschaftet mit paroxysmalem Meteorismus, vorherrschen, das einemal von arteriosklerotischer Epigastralgie, das anderemal von Angina abdominalis sprechen.

Zur Differentialdiagnose übergehend, möchte ich hervorheben, daß die Anfälle bei Angina abdominalis relativ unabhängig sind von der Nahrungsaufnahme, hingegen alle jene Faktoren bevorzugt werden, die erfahrungsgemäß bei Herz- und Gefäßkranken akute Krankheitserscheinungen auslösen. Differentialdiagnostisch kommen noch das Alter und bis zu einem gewissen Grade das Geschlecht des Patienten in Betracht. Die Mehrzahl der Kranken hat das 40., meist aber schon das 50. Lebensjahr überschritten. Die Krankheit kommt bei Männern weit häufiger als bei Frauen vor, ein Umstand, der auch in ätiologischer Beziehung bemerkenswert ist.

Gesichert wird die Diagnose, wenn eine anderweitige Krankheit mit Sicherheit auszuschließen und wenn bei dem Patienten eine gleichzeitige Erkrankung des Herzens oder der Gefäße nachzuweisen ist. In zweifelhaften Fällen, besonders in solchen, bei denen die Abdominalsklerose der allgemeinen Arteriosklerose vorangeht, vermag gelegentlich der günstige Einfluß einer aufs Geratewohl gegen Arteriosklerose eingeleiteten Therapie die Diagnose zu sichern.

Von den die Abdominalsklerose begleitenden Erscheinungen seien noch zwei besonders hervorgehoben: die Darmblutung und die Obstipation. Darmblutung bei Abdominalsklerotikern wird in der Literatur mehrmals erwähnt und auch unter unseren Fällen findet sich einmal Blutung aus dem Darm verzeichnet. Was die Obstipation betrifft, so ist sie vielleicht eines der konstantesten Begleitsymptome der Angina abdominalis.

Ätiologisch kommen für die Abdominalarteriosklerose alle jene Schädlichkeiten in Betracht, die auch für die allgemeine Arteriosklerose beschuldigt werden, doch ist es gewiß kein Zufall, daß das Nikotin in der Anamnese der Mehrzahl der Fälle eine Rolle spielt.

Für die Bedeutung der Rolle, die das Nikotin beim Zustandekommen der Abdominalsklerose spielt, spricht auch das Experiment. So haben Oser und Basch nachgewiesen, daß man bei Tieren durch Nikotininjektionen Krämpfe der Darmgefäße erzeugen kann.

Die Prognose der Dyspragia intestinalis richtet sich selbstverständlich nach der Schwere des Falles und nach dem Zustande der übrigen Gefäße und des Herzens, doch muß im speziellen die Prognose der Angina abdominalis als ungünstige bezeichnet werden. Oft bildet die Angina abdominalis den Schlußstein eines langen, qualvollen Leidens.

Was die Therapie der Sklerose der Abdominalgefäße betrifft, so deckt sie sich im ganzen mit der Allgemeinbehandlung arteriosklerotischer Leiden. Für die arteriosklerotische Epigastralgie ist von Breuer, Kaufmann und Pauli, Buch, Jaquet u. a. der günstige Einfluß der Gefäßmittel wie das Jodkali, das Diuretins und der Nitrate einwandfrei bewiesen worden.

Die Angina abdominalis fordert eine besondere Besprechung. Es ist im allgemeinen richtig, daß die Anfälle bei gutem Funktionszustande des Herzens seltener auftreten. Ich





möchte aber ganz besonders darauf aufmerksam machen, daß man bei der Behandlung der Angina abdominalis mit Digitalispräparaten vorsichtig umgehen müsse, da, wie ich selbst gesehen habe, eine forcierte Digitalistherapie die Anfälle geradezu provozieren kann. Im Anfalle Cardiaca zu reichen, hat gar keinen Sinn, denn sie vermögen nicht die Passage der spastisch kontrahierten Darmgefäße zu erzwingen und bilden dadurch, daß der Blutdruck ansteigt, eine Gefahr der Ruptur der Gefäße: Gehirn-, Lungen- und Darmblutung sind zu befürchten. Der erwähnte Patient mit Darmblutung bekam seine Blutung gerade, als er unter intensivster Digitaliswirkung stand.

Die Aufgabe der Therapie des Anginaanfalles besteht nicht so sehr in der Steigerung der Herzkraft, als vielmehr in der Lösung des Darmgefäßkrampfes. Hierzu geeignet sind: feuchtwarme Umschläge auf den Bauch — trockene Wärme wird schlechter vertragen — Darmeingießungen und die Zufuhr warmer Getränke. Das souveräne Mittel ist jedoch das Morphium. Wir haben oft und oft gesehen, daß, nachdem alle anderen Mittel versagt hatten, das Morphium in geradezu wunderbarer Weise, wie mit einem Schlage, die schweren Symptome beseitigt hat. Einige Minuten nach der Injektion läßt das Spannungsgefühl im Bauche nach, das Abdomen wird weich, eindrückbar, der Blutdruck sinkt. Da sich aber der Krampf der Darmgefäße nicht allmählich, sondern plötzlich löst, besteht bei ungenügender Herzkraft die Gefahr eines Kollapses, wie ich ihn tatsächlich einmal gesehen habe. Um dieser Gefahr vorzubeugen, ist es angezeigt, das Morphium mit Kampfer zu kombinieren. Da die Anfälle mit besonderer Intensität des Nachts auftreten und die ziemlich aufgeregten Patienten auch an Schlaflosigkeit leiden, entspricht das Morphium gleichzeitig auch einer zweiten Indikation: der Erzielung des Schlafes. Da sich die Kranken auffallenderweise in der anfallsfreien Zeit relativ wohlfühlen, ist es die Hauptaufgabe des Arztes, die Intervalle möglichst auszudehnen. Der Kranke muß sich vor körperlichen Anstrengungen, vor Aufregungen, Erkältungen und großen Diätfehlern hüten. Es muß ferner für regelmäßigen Stuhlgang gesorgt werden. Wir sind in erster Linie auf Einläufe angewiesen, die, wie Cramer gezeigt hat, auch den Blutdruck herabzusetzen imstande sind. Will man aber unbedingt zu Abführmitteln greifen, dann kann man noch am ehesten das Pulvis Liquiritiae in Anwendung ziehen. Gelegentlich sah ich von Bitterwasser einen Erfolg, doch ist auch hier Vorsicht am Platze. Gelingt es, eine regelmäßige Entleerung zu erzielen, dann ist man oft erstaunt über die großen Quantitäten des Stuhles, die in gar keinem Verhältnisse zur Menge der eingenommenen Nahrung stehen. Von Wichtigkeit ist es auch, dafür zu sorgen, daß das Herz in gutem Funktionszustande erhalten bleibe, was jedoch nicht heißen soll, daß das Herz kritiklos digitalisiert werde; man muß vielmehr auch den physikalischen Heilmethoden ihren Platz einräumen. Namentlich pflegt die Abdominalmassage einen sehr günstigen Einfluß auf die Zirkulationsverhältnisse des Darmes auszuüben, auch die Faradisation des Abdomens vermag auf den Kranken kalmierend einzuwirken.

Dr. Julius Fodor erwähnt, daß er vor Jahren als Assistent der Poliklinik in einem Vortrage über den bei den Hysterischen häufig plötzlich auftretenden Meteorismus dieselbe Erklärung dieser Erscheinung gegeben habe, wie Kreuzfuchs bei dem Meteorismus der Arteriosklerotiker. Die Hypothesen eines unmerklichen Luftverschluckens oder einer plötzlichen Gasentwicklung durch chemische Zersetzungen erschienen ihm schon damals unzulänglich, während es leicht erklärlich ist, daß das unveränderte Gasquantum, welches einen tonisch straffen Darm kaum merklich aufbläht, eine unter veränderter Innervation plötzlich erschlaffte Darmwand intensiv ausspannen kann. Es liegt in der Natur der Sache, daß die Erscheinungen der Angina abdominalis seltener als selbständige Krankheitsform, häufiger als Teilerscheinung der allgemeinen Arteriosklerose oder als Begleiterscheinung anderer chronischer Erkrankungen auftreten, wie er sie z. B. jüngst bei einem Falle von Leberzirrhose beobachtete. Die günstige Wirkung einer mit mäßigem Kraftaufwande geübten Bauchmassage bei dieser mehr abdominal lokalisierten Arteriosklerose, aber auch bei solchen anderer Lokalisation könne er bestätigen. Darmfunktion, Atmung und Herzfunktion werden dadurch wesentlich gebessert.

Dr. Max Stransky berichtet über einen gemeinsam mit Professor Dr. Schlesinger beobachteten Fall von schwerer Angina abdominalis. Der 61jährige Patient hat seit sechs Jahren regelmäßig im Sommer durch einige Wochen anginiöse Anfälle schwerster Art mit



exzessiven Schmerzen. Da er jede Nahrungszufuhr perhorresziert, da er Schmerzen fürchtet, nimmt er alljährlich durchschnittlich um etwa 20 kg ab, um nach Ablauf der Krisenzeit sein früheres Körpergewicht wieder zu erlangen. Im abgemagerten Zustande ist die sklerosierte Bauchaorta deutlich zu tasten. Am Herzen und an den anderen Gefäßen sind die sklerotischen Veränderungen nicht deutlich ausgesprochen. Es ist einer der seltensten Fälle der reinen Sklerose der Bauchaorta, welche die typischen Erscheinungen der Angina abdominalis erkennen läßt.

Dr. Siegmund Kreuzfuchs: Mit den Ausführungen des Herrn Dr. Fodor, die sich im ganzen mit meinen eigenen Erfahrungen decken, bin ich selbstverständlich einverstanden. Was den Fall des Herrn Dr. Stransky anlangt, so spricht er durchaus nicht gegen die im allgemeinen ungünstige Prognose, da ja Ausnahmefälle vorkommen; ich selbst kenne einen typischen Fall von Angina abdominalis, der nun schon seit mehreren Jahren in Beobachtung steht. Ich habe ja hervorgehoben, daß die Abdominalsklerose jahrelang einer Allgemeinsklerose vorangehen kann. Es wäre aber von großem Interesse, derartige Fälle genau zu registrieren und zu verfolgen.

Sitzung vom 9. Februar 1910.

I. Herr Dr. A. Strasser demonstriert einen Apparat zur Bereitung von Kohlensäurebädern. In einem Behälter strömen unter einem Druck von ungefähr $1\frac{1}{2}$ Atmosphären Wasser und Kohlensäure, welche den bekannten Kohlensäurezylindern entnommen wird, und passieren dort verschiedene siebartige Hindernisse, so daß sie in kleinste Ströme zerlegt und dabei innig durcheinander gemischt werden. Das Wasser sättigt sich dabei so mit Kohlensäure, daß in 1 Liter gekühlten Wassers ungefähr 1300 ccm Kohlensäure enthalten sind; letztere entweicht infolge der innigen Mischung nur sehr langsam aus dem Wasser. Bei einer anderen Modifikation des Apparates befinden sich in dem Behälter statt der siebartigen Platten Knäuel von Aluminiumdrähten.

II. Geh. Med.-Rat Prof. A. v. Strümpell: Über die Pathologie und Therapie des Asthma bronchiale. Herkömmlicherweise bezeichnet man als „Asthma" diejenigen Zustände von Atemnot und ängstlicher Beklemmung, die ausgesprochen anfallsweise auftreten, d. h. von Zeiten vollkommen normalen oder wenigstens erheblich besseren Befindens unterbrochen sind. Die einzelnen asthmatischen Anfälle können sehr häufig oder auch mit monate- und jahrelangen Pausen auftreten. Als Bronchialasthma darf man nur solche asthmatische Anfälle bezeichnen, bei denen ein krankhafter Zustand der Bronchien die Ursache des asthmatischen Zustandes ist. Bei genauer klinischer Beobachtung wird man den bronchogenen respiratorischen Ursprung des Bronchialasthmaanfalls meist ohne weiteres erkennen. Man wird auch nicht zweifelhaft sein, daß eine ausgebreitete Stenose zahlreicher oder fast aller kleineren Bronchien und Bronchiolen die eigentliche Ursache des asthmatischen Anfalles ist. Die diffuse Bronchiolarstenose erklärt vollständig die subjektiven und ebenso die objektiven Erscheinungen des bronchialasthmatischen Anfalls. Objektiv sind von Wichtigkeit: die in- und namentlich auch exspiratorische Behinderung der Atmung mit stark verlängerter Exspiration, das fehlende normale vesikuläre Atemgeräusch über den Lungen, das vielfach durch hohe, pfeifende bronchitische Geräusche ersetzt ist, die rasch eintretende akute Lungenblähung. Es fragt sich nun, wodurch die Bronchiolarstenose zustande kommt. Seit Biermer legen viele Ärzte das Hauptgewicht auf einen Krampf der Bronchialmuskeln. Dieser Krampf ist wahrscheinlich vorhanden, er mag vielleicht auch zur Verstärkung der Stenose beitragen. Aber er ist gewiß nicht die Hauptsache, denn er erklärt nicht die merkwürdigen charakteristischen sekretorischen Erscheinungen des asthmatischen Anfalls. Ich halte also den Bronchialmuskelkrampf, so weit er überhaupt vorhanden ist, für eine sekundäre, reflektorische Erscheinung, ausgelöst durch die Reize in der krankhaft veränderten Schleimhaut. Dieser Krampf ist vielleicht auch die Ursache des Schmerzes, den manche Kranke im Anfalle auf der Brust, besonders dem hinteren Sternum (Trachealspasmus?) empfinden. Ähnlich wie beim Keuchhustenanfalle tritt auch beim Bronchialasthma ein Glottiskrampf auf. Er ist die Ursache des im Anfalle oft weithin hörbaren pfeifenden respiratorischen Geräusches. Das wesentliche Symptom des Anfalls ist aber die akut eintretende Schwellung der Schleimhaut, die sich späterhin in den eigentümlichen sekretorischen Verhältnissen, d. h. in der Produktion des durchaus eigenartigen Asthmasputums kundgibt. Dieses Sputum,



das erst gegen Ende des Anfalls und nach demselben auftritt, ist bekanntlich charakterisiert durch das Vorkommen der sogenannten Curschmannschen Spiralen, der Asthmakristalle und der oft ungemein reichlichen eosinophilen Zellen. Alle diese Erscheinungen weisen doch mit voller Bestimmtheit auf eigentümliche Veränderungen der Schleimhaut und ihres Epithels hin. Durch die Annahme eines Bronchialmuskelkrampfes können sie nicht erklärt werden.

Was nun die eigentliche Ursache des asthmatischen Anfalls ist, wissen wir nicht. Man spricht jetzt meist von einer „Vagusneurose“. Damit ist natürlich gar nichts erklärt. Der Vagus wird wohl nicht ganz unbeteiligt beim asthmatischen Anfalle sein. Der auch von mir angenommene reflektorische Bronchialkrampf kann nur auf einer Vagusreizung beruhen. Aber ich möchte doch betonen, daß man den krankhaften Veränderungen der Drüsen- und Epithelzellen nicht alle Selbständigkeit nehmen und immer alles auf abnorm nervöse Zustände schieben soll.

Da wir also die letzte Ursache des asthmatischen Anfalls noch nicht kennen, so müssen wir uns einstweilen damit begnügen, das Auftreten und die Erscheinungen klinisch weiter zu studieren. Da ist es nun meines Erachtens sehr interessant, nicht nur das Asthma, sondern auch den Asthmatiker näher ins Auge zu fassen. In ihrer reinsten Form sind die Asthmatiker diejenigen Menschen, die für gewöhnlich einen scheinbar ganz normalen Zustand der Lungen und der Atmung darbieten, bei denen aber von Zeit zu Zeit — oft auf bestimmte Veranlassungen hin — ein Asthmaanfall auftritt. Diese Asthmatiker zeigen nun meist auch sonst gewisse Eigentümlichkeiten. Zunächst gehören sie häufig ausgesprochen in die Gruppe der sogenannten Neurastheniker. Außerdem findet man aber bei genauem Nachforschen nicht selten an ihnen auch gewisse andere Eigentümlichkeiten, die sich oft bis in ihre frühe Kindheit zurückführen lassen. Sehr oft zeigen sich ja bekanntlich schon die ersten Anzeichen der asthmatischen Disposition im Kindesalter, sei es, daß echt asthmatische Anfälle schon bei den Kindern auftreten, sei es, daß eine einfache Bronchitis, eine Masern- oder eine Keuchhusten-Bronchitis bei dem dazu disponierten Kinde einen asthmatischen Zustand hervorruft, der mit Unterbrechungen nun vielleicht jahrelang oder fast das ganze Leben anhält. Für besonders bemerkenswert halte ich es aber, daß dieselben Kinder bzw. Erwachsene, die an Asthmaanfällen leiden, nicht selten auch gewisse sonstige krankhafte Erscheinungen zeigen. So hat z. B. schon Trousseau betont, daß die Asthmatiker sehr oft früher an Ekzemen gelitten haben. Ferner gehören hierher der sogenannte Strophulus, die Urticaria und das sogenannte „Oedema circumscriptum cutis angioneuroticum“ (Quincke). Alle diese Zustände der Haut zeigen eine gewisse Verwandtschaft miteinander. Es sind plötzlich auftretende exsudative Prozesse in der Haut, die schon in ihrem anfallsweisen Auftreten eine gewisse Ätiologie mit der asthmatischen Störung in der Schleimhaut darbieten. Dazu kommt die eigentümlich individuelle Disposition für besondere Veranlassungsursachen. Wie jemand Urticaria nach Krebsen, Erdbeeren u. a. bekommt, so bekommt ein anderer einen asthmatischen Anfall nach Ipecacuanha, Veilchengeruch, durch blühende Gräser usw. Ähnliche akute, meist als „nervös“ bezeichnete sekretorische Anfälle beobachten wir an der Nasenschleimhaut (nervöser Schnupfen), an der Schleimhaut des Magens (periodisches Erbrechen mit Gastroxynsis) und vor allem an der Schleimhaut des Darms (nervöse Durchfälle, Anfälle von Colica mucosa und Colitis membranacea). Wenn man nun nach dieser Richtung hin genaue Anamnesen bei Asthmakranken aufnimmt, so findet man nicht selten (freilich keineswegs immer), daß dieselben Kranken, die an Asthmaanfällen leiden, gelegentlich auch an Urticaria, an zirkumskriptem Hautödem, an Colica mucosa, an nervösen Schnupfen u. dgl. leiden. So komme ich zu einem pathologisch-konstitutionellen Begriff, den A. Czerny in die Kinderheilkunde eingeführt hat, zum Begriffe der „exsudativen Diathese“. Ich bin mir dessen wohl bewußt, daß man mit der Anwendung und Bewertung derartiger Schlagworte zurückhaltend sein soll, aber andererseits ist es doch gut, innerlich zusammengehörige Krankheitszustände mit einem charakteristischen Namen zusammenzufassen. Die von Czerny gewählte Bezeichnung erklärt nichts, aber sie weist, wie mir scheint, auf eine richtige klinische Tatsache hin, der wir weiter nachgehen sollen. Mir ist die Hauptsache, darauf hinzuweisen, daß das Bronchialasthma keine isoliert dastehende, einzigartige pathologische Erscheinung ist, sondern nur eine Erscheinungsform eines merkwürdigen pathologischen Vorganges, den wir auch außer der Bronchialschleimhaut an anderen Organen in analoger Weise beobachten.



Durch diese Auffassung verlieren manche Krankheitszustände etwas von ihrem Rätselhaften. Ich denke hier z. B. noch an die merkwürdigen intermittierenden Gelenkschwellungen und an ähnliche intermittierende exsudative Prozesse am Periost und an den Sehnen. Auffallend ist es auch, wie viele Asthmatiker gleichzeitig an Migräne leiden oder daran gelitten haben. Vielleicht gehört die Migräne auch zu diesen merkwürdigen intermittierenden exsudativen Prozessen. Jedenfalls liegt hier noch ein großes Feld für die weitere klinische Beobachtung vor. Durch die lokal-pathologische Betrachtungsweise der letzten Jahre ist die Bedeutung der konstitutionellen Momente in der Medizin vielleicht gar zu sehr in den Hintergrund getreten. Es scheint, daß die „Diathesen“ in wissenschaftlich exakterer Fassung wieder anfangen, ihren Einzug in der Medizin zu halten. Seien wir mißtrauisch, aber nicht von vornherein ganz ablehnend!

Über die Behandlung des Asthmas kann ich Ihnen nichts Neues sagen. Am interessantesten sind die Versuche, durch gewisse Arzneimittel den Anfall zum Verschwinden zu bringen. Früher gelang dies nicht selten durch eine Morphininjektion. Jetzt liegen interessante Beobachtungen über den Einfluß von Atropin und Adrenalin beim akuten Asthmaanfalle vor. Hoffentlich wird die spätere Diskussion über meinen Vortrag hier ergänzend eingreifen. Eines der am meisten und zuweilen mit entschiedenem Erfolge angewandten Mittel ist das Jodkalium. Es ist bemerkenswert, daß die Jodpräparate gerade auf die Sekretion der Schleimhäute einwirken. Auf die Sekretionsbeförderung beziehe ich auch den günstigen Einfluß der Glühlichtbäder. Ich halte ihre Anwendung, eventuell in Verbindung mit Jodkalium, für eines der wirksamsten Mittel zur Bekämpfung schwerer asthmatischer Zustände. Auch in wirklich schweren Fällen von Bronchialasthma sah ich davon sehr erfreuliche Erfolge.

III. Dr. Ludwig Hofbauer: Die physikalische Therapie des Asthma bronchiale. — Am leichtesten wird die Orientierung bei der Verschiedenartigkeit der physikalischen Methoden, welche zur Bekämpfung des Bronchialasthmas angegeben wurden, wenn man sich die physiologischen Wirkungen dieser Heilpotenzen vor Augen führt. Die Röntgenstrahlen wurden zum Teile mit völlig negativem Erfolge angewendet, zum Teile mit günstigem. Letzteres Resultat erklärt sich ebenso wie die Wirkungen des intermittierenden Gleichstroms als Erfolge einer Suggestionstherapie. Die verschiedenartigen Wasserprozeduren erzielen Kupierung des Anfalls durch Ableitung der Kongestion von der Bronchialschleimhaut auf die äußere Haut. Die Glühlichtbäder wirken einerseits ebenfalls durch Ableitung der Kongestion, andererseits durch die infolge der Überhitzung auftretende vertiefte Ausatmung, also ähnlich der nunmehr zu besprechenden Atmungstherapie. Die Atemübungen bezwecken eine Korrektur der fehlerhaften und gestörten Atemtechnik. Die Verengerung der ausführenden Luftwege behindert die Ausatmung stärker als die Einatmung (weil erstere nur von elastischen Kräften besorgt wird, letztere durch die stärkeren Muskelkräfte). Daraus resultiert die exspiratorische Dyspnoe im Anfalle. Bekämpft wird letztere durch Verlängerung der Ausatmungsdauer, welche langsam gesteigert wird. Zu diesem Zwecke sind Übungen am Exspirator wegen der guten Graduierbarkeit zu empfehlen. Die tönende Ausatmung verhindert gleichzeitig das Eintreten von plötzlicher Ausatmungsverstärkung. Solche Stöße verschlechtern nämlich einerseits die Ausatmung, weil die Alveolen sich hierbei schließen, und andererseits, weil die Schleimhaut durch das hierbei plötzlich abgerissene Sekret sowie durch das Zusammenklappen der Wände gereizt wird. Letztere Folge der Atemübungen ist wohl für den Dauererfolg verantwortlich zu machen. Die bisher behandelten Fälle sind niemals ohne dauernde Amelioration geblieben; Fälle von dauernder Heilung ($2^1/_2$ Jahre Beobachtungsdauer) und Arbeitsfähigkeit, trotz Beschäftigung in stauberfüllter Atmosphäre und Fähigkeit selbst Sport zu treiben (Eislaufen), wurden mit dieser Methode erzielt. Behufs abschließenden Urteils ist weitere Beobachtung vonnöten. W. A.



# Referate über Bücher und Aufsätze.

## A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

**Georg Bessau (Breslau), Untersuchungen über den Gehalt der Nahrungsmittel an Purinkörpern.** Dissertation. Breslau 1909.

Von den animalischen Nahrungsmitteln enthalten die Drüsen bekanntlich erheblich mehr Purinstickstoff als das Muskelfleisch. Den höchsten Wert weist die Thymus auf, einen auffallend geringen Wert zeigt dagegen das Gehirn, dessen Zellenreichtum auch wesentlich hinter dem anderer Organe zurückstehen dürfte. Das Muskelfleisch der verschiedenen Tierarten schwankt in seinem Purinbasengehalt nicht erheblich; insbesondere läßt sich beim Vergleich der roten und weißen Fleischsorten kein durchgreifender Unterschied erkennen. Die Wurstsorten lieferten mit Ausnahme der Leberwurst niedrige Werte, Blutwurst erwies sich als völlig purinfrei. In die Bouillon geht ungefähr die Hälfte der im Muskelfleisch (Rind) vorhandenen Purinbasen über. Das Fleisch der Fische zeigt einen recht differenten, im allgemeinen ziemlich hohen Purinkörpergehalt im Vergleich zu anderem Fleisch. Von großem Einfluß scheint hier die Spezies zu sein. Die gewonnenen Zahlen lassen schließen, daß je kleiner die Spezies, um so größer der Purinbasengehalt. So zeigen Sardellen und Sprotten gegenüber größeren Fischsorten auffallend hohe Werte. Die besonders hohen Zahlen bei Anchovis und Ölsardinen dürften nicht allein in diesem Grund, sondern auch darin ihre Erklärung finden, daß hier nicht das abpräparierte Muskelfleisch zur Analyse gelangte, sondern der ganze Fisch, wie er gewöhnlich genossen wird. Eier und Kaviar sind purinfrei. Ebenso erwies sich auch die Milch als purinfrei und dementsprechend auch die meisten Käsesorten. Der Puringehalt einzelner Käsesorten muß wohl durch die beim Ablagern der Käse entstehenden Gärungs- und Fäulnisvorgänge erklärt werden. Die Untersuchung der pflanzlichen Nahrungsmittel hat ergeben, daß der Mehrzahl nur ein ganz geringer Basengehalt zukommt, daß aber doch einige häufig genossene Vegetabilien eine nicht zu vernachlässigende Menge an Purinkörpern enthalten. Obenan in dieser Reihe stehen die Hülsenfrüchte (Linsen, frische Schoten, Erbsen und Bohnen), dann kommen Spinat, Rapunzeln, Kohlrabi und einige Pilzsorten. Die übrigen Gemüsearten zeigen nur geringe Werte. Minimale Spuren enthält die Kartoffel; gänzlich purinfrei sind ausschließlich die verschiedenen Obstsorten und Nüsse. Die Getreide- und Brotsorten sind purinfrei, nur in Pumpernickel fand Verfasser geringe Mengen. Rotwein und Rum wurden purinfrei gefunden, dagegen fanden sich im Bier geringe Mengen Purinkörper. Fritz Loeb (München).

---

**E. Voit und J. Zisterer (München), Die physiologische Wertigkeit des Kaseins und seiner Spaltungsprodukte.** Zeitschrift für Biologie Bd. 53.

Da die physiologische Wertigkeit der Eiweißkörper wahrscheinlich durch weitergehende Spaltung ungünstig beeinflußt wird, und zwar je nach der Natur der Substanz in verschiedenem Grade, so ergibt sich, daß im allgemeinen die Eiweißkörper im Verdauungstraktus keine völlige Aufspaltung erfahren, sondern daß bestimmte Kerne unverändert zur Resorption gelangen. Der Sparwert stickstoffhaltiger Substanzen ist ein Erkennungsmittel zur Entscheidung, ob diese zur Eiweißsynthese tauglich sind oder nicht.

Paul Grosser (Frankfurt a. M.).

---

**Yoshimoto (Berlin), Über den Einfluß des Lecithins auf den Stoffwechsel.** Zeitschrift für physikalische Chemie Bd. 64.

Durch Fütterung von Lecithin erreichte Verfasser bei einem Hunde erhöhte Stickstoffretention gegenüber der Vorperiode. Trotzdem nahm der Hund an Körpergewicht nicht zu. — Die verfütterten Lecithinmengen waren sehr gering; 2—4 g pro Tag.

Auch eine Phosphorsäure-Retention trat während der Fütterung auf, jedoch glaubt Verfasser nicht, daß diese Retention von Dauer



ist, sondern daß die Phosphorsäure später wieder ausgeschieden wird.

Paul Grosser (Frankfurt a. M.).

**Schmid und Schröder (Breslau), Über die Beeinflussung der Frauenmilch durch Einnahme von Urotropin.** Zentralblatt für Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels 1910. Nr. 4.

Urotropin geht in die Milch über, und zwar als ganzes Molekül; Formaldehyd ist nicht nachweisbar.

Paul Grosser (Frankfurt a. M.).

**F. Rosenberger (München), Zur Ätiologie der Glykurie.** Zentralblatt f. innere Medizin 1910. Nr. 16.

Mitteilung eines genau beobachteten Falles von Glykurie auf rein nervöser Grundlage.

Roubitschek (Karlsbad).

**Th. Frankl (Prag), Die Therapie des Kardiospasmus.** Prager medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 16.

Mittels der Geißlerschen Dilatationssonde gelang es Frankl, in zwei Fällen von schwerem Kardiospasmus einen Dauererfolg zu erzielen. Frankl empfiehlt daher die Sondenbehandlung, da man auf diese Weise Kranke auf unblutigem Wege heilen kann.

Roubitschek (Karlsbad).

**W. Ebstein (Göttingen), Auf wieviele Jahre ist die Lebensdauer der Zuckerkranken zu bemessen?** Zeitschrift für Versicherungsmedizin 1910. Nr. 5.

Im Anschlusse an einen versicherungsrechtlichen Fall erörtert Ebstein die Frage der Lebensdauer bei Zuckerkranken und mahnt zur Vorsicht in der Beurteilung derselben. Keinesfalls darf man einem Zuckerkranken, selbst wenn er anscheinend ganz leichte Symptome des Diabetes zeigt, eine so lange Lebensdauer versprechen, wie einem gesunden Menschen. Denn den Diabetischen kann man, wie Prout sagt, immer als einen Menschen betrachten, der am Rande eines Abgrundes steht.

Roubitschek (Karlsbad).

**Schürmayer (Berlin), Ist die Cholelithiasis eine Stoffwechselkrankheit der Leber, oder ist sie eine Infektionskrankheit?** Therap. Monatshefte 1910. Nr. 3 u. 4.

Nach der Ansicht Schürmayers ist die Gallensteinkrankheit weder eine einfache Fremdkörperkrankheit, noch lediglich ein in das Bereich der katarrhalischen Erscheinungen gehöriges Leiden. Sie ist in vielen Fällen eine echte Stoffwechselkrankheit und die Veränderung des Bildungsmaterials sowie die Beeinträchtigungen der physiologischen Zellfunktion in der Leber sind die nächsten Ursachen für das Entstehen einer veränderten Galle. Viele Formen der katarrhalischen Cholecystiten und Choleangiten sind lediglich Folgeerscheinungen einer Irritation der Schleimhäute durch eine veränderte Galle, letztere hervorgegangen aus dem gestörten Leberstoffwechsel. Roubitschek (Karlsbad).

**E. Bernoulli (Riehen), Durch Flüssigkeitsretention vorgetäuschte Obesitas.** Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1910. Nr. 9.

Verfasser berichtet über einen Fall, bei dem durch Flüssigkeitsretention Obesitas vorgetäuscht war. Es handelte sich um ein nervös leicht erregbares und zu phsychischen Exaltationen neigendes 21jähriges Mädchen, bei welchem sehr erhebliche und rasch einsetzende Gewichtsschwankungen beobachtet worden, welche durch die Nahrungsaufnahme resp. durch die Lebensweise nicht erklärt werden konnten. Die Gewichtszunahmen waren bedingt durch eine Verlangsamung der Salzausscheidung und eine damit Hand in Hand gehende Wasseraufspeicherung im Körper. Eigentliche Ödeme waren nicht vorhanden, wohl aber war der Panniculus an den Extremitäten, besonders an den Oberarmen und Oberschenkeln, prall elastisch gespannt und druckempfindlich.

v. Rutkowski (Berlin).

**Roubitschek (Karlsbad), Zur Kenntnis der Obstipationsalbuminurie.** Berliner klinische Wochenschrift 1910. Nr. 18.

Verfasser hat die schon mehrfach bearbeitete Frage nach einem ätiologischen Zusammenhang zwischen Obstipation und Albuminurie experimentell nachgeprüft. Im Gegensatz zu früheren Untersuchern, die ihre Tiere (Kaninchen) durch Vernähung des Mastdarms vorbereiteten, machte Roubitschek die Obstipation auf natürlichem Wege durch geeignete Fütterung, dazu Opium und Tannalbin. Die Verstopfung wurde 14—22 Tage lang vertragen. Bei der Sektion zeigte sich venöse Stauung im Darm, der Leber, Milz und in den Nieren; in den letzteren punktförmige Blutungen, besonders in den Glomerulis. Epithelien der Harnkanälchen gequollen, herdweise Koagulationsnekrosen im Parenchym. Der Urin enthielt intra vitam anfangs geringere, später größere



Eiweißmengen; im Sediment erst rote und weiße Blutkörperchen, dann einzelne granulierte und Epithelzylinder, schließlich vereinzelte Cyaline. Verfasser ist der Ansicht, daß die Albuminurie bei Obstipation weder durch Resorption toxischer Produkte vom Darm aus noch reflektorisch zustande kommt, sondern durch die starke, alle Abdominalorgane betreffende venöse Stauung.

Es folgen die Krankengeschichten dreier Patienten, bei denen eine ätiologisch unklare Albuminurie und Zylindrurie durch Aufhebung der Obstipation beseitigt wurde.

W. Alexander (Berlin).

---

**Martini und Grothe (Kiautschou), Über eßbare Erden und ihre Verwendung als Heilmittel.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 19.

In manchen Gegenden der Provinz Schantung gelangt auf Dorfmärkten ein Tonpräparat zum Verkauf, das der armen Bergbevölkerung als hungerstillendes Mittel zu dienen scheint, aber auch von den Opiumrauchern als Mittel gegen die schwächenden Darmkatarrhe gebraucht wird. Die Untersuchung dieser eßbaren Erde zeigte eine große Ähnlichkeit in der Zusammensetzung mit der jetzt gegen Darmkatarrhe empfohlenen Bolus alba.

Naumann (Meran-Reinerz).

---

**A. Ulrich, Weitere Mitteilungen über die praktische Verwendung des Kochsalzes in der Behandlung der Epilepsie.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 22.

Verfasser hat das Kochsalz als Antidol gegen die Nebenwirkungen des Brom bei Epileptischen angewandt und kommt zu folgenden Schlüssen:

1. NaCl beseitigt rasch und sicher die motorischen, sensiblen und psychischen Erscheinungen des akuten Bromismus.

2. Die Bromhautaffektionen werden durch NaCl (namentlich innerlich genommen) zum Verschwinden gebracht.

3. NaCl muß als einziges Gegenmittel des Bromismus gelten, indem es den durch die Bromsalze künstlich erzeugten Chlorhunger sofort stillt. NaCl ist somit allen bisher gegen Bromismus empfohlenen Mitteln vorzuziehen.

4. Bei bromisierten, im Ladungszustand befindlichen Epileptikern lassen sich mit NaCl Anfälle provozieren.

Die Hautaffektionen werden mit NaCl-Bädern (3 kg pro Bad) oder mit NaCl-Kompressen (10 %) behandelt. Bei Foetor ex ore empfiehlt sich 1 % NaCl-Lösung als Mundwasser. Ausgezeichnete Erfolge.

W. Alexander (Berlin).

---

**Ragnar Berg (Dresden), Der Einfluß der Trinkwassersalze auf die körperliche Entwicklung.** Biochemische Zeitschrift 1910. Heft 3, 4 und 5.

Berg berichtet über wichtige Untersuchungen des Zahnarztes Röse über den Zusammenhang zwischen der geologischen Formation des Bodens und den Zahnverhältnissen der Bevölkerung. Ein solcher Zusammenhang ist in hohem Maße vorhanden. Es ist aber für die Güte der Zähne nicht allein die Trinkwasserhärte, sondern auch der Kalkgehalt der Ackerkrume entscheidend. Das Wasser sollte außer Kalk eine gewisse Menge Magnesiumsalze enthalten. Die Zahnuntersuchungen sind an einer sehr großen Zahl von Land- und Stadtkindern verschiedener Gegenden Deutschlands und Schwedens angestellt worden. — Es hat sich weiterhin gezeigt, daß die Güte der Zähne von der Alkaleszenz und Menge des Speichels abhängt und daß bei Genuß von hartem Trinkwasser beides steigt. Auch kalkreiche sonstige Ernährung steigert Alkaleszenz und Menge des Speichels sowohl bei Kindern, als auch bei Erwachsenen. Es scheint ferner der Gehalt des Speichels von Mucin entscheidend für die Güte der Zähne zu sein.

Auch auf Körpergewicht und Milchsekretion wirkt die Zufuhr von kohlensaurem Kalk nach Maßgabe von Tierversuchen gut. Statistische Erhebungen scheinen dafür zu sprechen, daß die Militärtauglichkeit, also das gesamte Gesundheitsniveau, in kalkreichen Gegenden höher ist als in kalkarmen.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

---

**W. Schönaich (Lodz), Über die funktionelle Therapie der postskarlatinösen Nephritis bei Kindern.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. Mai.

Bei der akuten Nierenentzündung werden vor allem die Zerfallsprodukte der Eiweißkörper (Harnstoff, Sulfate, Extraktivstoffe, Harnstoffe) ungenügend ausgeschieden. Die funktionelle Therapie hat die Aufgabe, 1. in den Körper des Kranken möglichst geringe Mengen derjenigen Komponenten einzuführen, welche von den Nieren während der akuten Nierenentzündung mangelhaft ausgeschieden werden, damit das kranke Organ geschont wird; 2. die



Ausscheidung dieser Elemente aus dem Körper zu beschleunigen.

Infolgedessen muß die Diät eiweiß- und kochsalzarm sein. Die salzlose, gemischte, aus Milch und Vegetabilien zusammengesetzte Kost entspricht diesen Forderungen am besten. Sie ist wertlos, wenn die Ödeme verschwunden sind und die Urinmenge sich geregelt hat. Die Flüssigkeitsmenge ist herabzusetzen.

Eine Beschleunigung der Ausscheidung wird erzielt 1. durch Steigerung des Ausscheidungsvermögens der Nieren, 2. dadurch, daß man den Stoffen andere Wege für die Ausscheidung neben den Nieren schafft. Die zweite Forderung erreichen wir durch Ableitungs- und Schwitzkuren. Ableitungskuren, d. h. milde Abführmittel, sollen nur im Anfangsstadium der akuten Nierenentzündung versucht werden. Schwitzkuren haben nur Bedeutung bei beträchtlichen Ödemen. Viel besser und milder wird der Körper entwässert durch chlorarme Diät und durch die von Strasser und Blumenkranz empfohlenen protrahierten warmen Bäder von 1—1½ Stunden Dauer 34—35° C. Sie steigern das Sekretionsvermögen der Nieren, ohne das kranke Organ zu schädigen; die Harnsekretion nimmt zu, wobei nicht nur Wasser, sondern auch Chlorate und Stickstoff vermehrt ausgeschieden werden. Die klinischen Indikationen für salzarme Diät und für die Anwendung der verlängerten Bäder sind dieselben. Kontraindiziert sind die Bäder bei Wunden, Fiebertemperatur und Hämaturie. Bei Hämaturie gibt Schönaich trockene Diät, die tägliche Flüssigkeitsmenge wird auf 500 ccm herabgesetzt.

Von 224 postskarlatinösen Nephritisfällen wurden in den letzten 3 Jahren 150 systematisch in der geschilderten Weise behandelt. Fast ausnahmslos haben die Kinder bei der salzarmen Diät an Gewicht zugenommen, so daß diese Diät als genügende anerkannt werden muß. Prophylaktische Darreichung salzarmer Nahrung vermag zwar das Auftreten der Nierenentzündung nicht zu verhüten, aber es ist zweifellos, daß sie auf einen leichteren Verlauf hinzuwirken vermag. Besonders werden die Ödeme schon im Anfang der Krankheit günstig beeinflußt. Es ist daher ratsam, Scharlachkranken salzarme Diät zu verordnen. Eine genaue Statistik berichtet zum Schluß über die ausgezeichneten Enderfolge der so geschilderten Therapie. E. Tobias (Berlin).

**Fr. Groedel (Nauheim-München), Die Form des pathologischen Magens. (Atonie, Ptose und Ektasie des Magens.)** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 15.

Groedel versucht mit Röntgenbeobachtungen die verschiedenen pathologischen Formen des Magens zu klassifizieren. Er unterscheidet eine Reihe von Formen, die aus Änderungen einer oder mehrerer der Kräfte resultieren, welche die normale Magenform bedingen. Diese Kräfte sind vor allem: Elastizität der Magenwandungen, die peristolische Funktion, der konzentrische Druck (Bauchpresse usw.). Eine Gastroptose erkennt Groedel nicht an, sondern nur die durch die Verschieblichkeit des Pylorus nachweisbare Pyloroptose. Dieselbe ist nicht eine Folge der Belastungsektasie. Bei der atonischen Ektasie ist der Magen in seinen unteren Teilen durch seinen Inhalt in die Breite ausgedehnt, die peristolische Funktion hat abgenommen, die Megalogastrie entsteht durch Pylorusstenose. Der Speisebrei sammelt sich in den unteren Partien an mit horizontaler oberer Begrenzung.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

---

**K. E. Wagner (Kiew), Über die Behandlung der Adipositas.** Wiener klinische Wochenschrift 1910. Nr. 11.

Wagner hält die Einteilungen der Adipositas seitens Kisch, Hoffmann, Kolisch, Oertel und Immermann, Carnot und von Noorden nicht für ausreichend und teilt seinerseits die Adipositas zunächst in die beiden Hauptformen der akquirierten Form einerseits und der hereditären oder angeborenen Form andererseits. Zu der ersten Art gehört die Mastfettsucht — sowohl infolge von übermäßiger Ernährung wie infolge von Mangel an Muskelarbeit — und die glanduläre Fettsucht — sowohl die thyreogene Form wie die, die von anderen Drüsen mit innerer Sekretion abhängig ist — und endlich die Adipositas infolge von spontaner Anomalie des Stoffwechsels der Zellen. Zu der zweiten Art rechnet Wagner die glandulären Ursprungs, d. h. durch Vererbung von Schwäche der Funktion der Drüsen mit innerer Sekretion und die durch Vererbung einer spontanen Anomalie des Stoffwechsels auf die Zellen.

In der Behandlung der Mastfettsucht teilt Wagner durchaus den Standpunkt von von Noorden. Der ätiologische Faktor des Alkohol ist ev. von Bedeutung. Die Milchdiät gibt vorzügliche Resultate in den Fällen, wo sich bei



Fettleibigen Störungen der Blutzirkulation infolge von Hyposystolie des Herzens einstellen. Hier beruht die Wirkung der Milch hauptsächlich auf ihrer diuretischen und die Herzfunktion regulierenden Wirkung in Verbindung mit Dechloruration. Die oft bedeutenden Körpergewichtsabnahmen in den ersten Tagen sind eine Folge von Wasserverlust des Organismus.

Die glanduläre Form ist noch wenig erforscht, und die Organotherapie derselben befindet sich erst im Anfangsstadium. Als Adipositas infolge von spontaner Anomalie des Stoffwechsels der Zellen bezeichnet Wagner die Fälle, die sich im Anschluß an Infektionskrankheiten, wie Typhus, Syphilis usw., weiter entwickelt haben.

Was die angeborene oder hereditäre oder konstitutionelle Form anbetrifft, so ist die Entwickelung der Adipositas im frühesten Alter der Therapie am schwersten zugängig. Mit Rücksicht auf den glandulären Ursprung ist die Organotherapie, vor allem die Schilddrüsenbehandlung, besonders indiziert. Allzu strenge Diät ist nicht erforderlich, wohl aber rationelle Ernährung, daneben physikalische Maßnahmen, welche die Lebensenergie der Zellen heben. Bei der Verordnung von Thyreoidin ist ein Zerfall des Gewebseiweißes nicht sonderlich zu befürchten. Zum Schluß berichtet Wagner über seine eigenen Erfahrungen mit dem Thyreoidin, die ihm die Überzeugung brachten, daß auch bei Thyreoidindarreichung die Erzielung von Erfolgen ohne rationelle Ernährung unsicher ist. Die Angst vor dem Thyreoidin, das in allen Fällen am Platze ist, welche den diätetischen und physikalischen Behandlungsmethoden trotzen, hält Verfasser für stark übertrieben.

E. Tobias (Berlin).

---

**Julius Schütz (Wien-Marienbad), Über Milch als Probenahrung.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. März.

Es empfiehlt sich, zwischen primären Magenfunktionen — Sekretionsgröße, Motilität —, sekundären Funktionen — Vorgänge im Magenlumen, welche durch die Einwirkung der Verdauungssäfte auf die Nahrung entstehen — und akzidentellen Vorgängen — enzymetische und bakterielle Vorgänge im Speisebrei, Wirkungen von in den Magen eingetretenem Duodenalinhalt usw. — zu unterscheiden. Bezüglich dieser Vorgänge gibt die Milch als Probenahrung gewisse Aufschlüsse.

Es empfiehlt sich, in jedem Falle eine Bestimmung des Rückstandes auszuführen. Daneben ist die Gesamtsalzsäure nach der Lackmuspapiermethode zu bestimmen und zwar nicht nur ihre relative Konzentration, sondern auch vor allem ihre absolute Menge. Bei hohem Milchsäuregehalt ist die Genauigkeit bei einfacher Ätherausschüttelung noch nicht genügend, kann jedoch mit quantitativer Ätherextraktion erreicht werden.

Bezüglich des Studiums der sekundären Magenfunktionen — speziell Verdauungsumfang — ist der Milch die Riegelsche Probemahlzeit z. B. vorzuziehen. Dagegen kann die Milch uns bei Untersuchung der Azidität des Ätherextraktes Aufschlüsse über den Umfang der akzidentellen Vorgänge der Magenverdauung (Fettspaltung, Milchsäurebildung) geben.

E. Tobias (Berlin).

---

## B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

**A. Loewy, Fr. Müller, W. Cronheim, A. Bornstein, Über den Einfluß des Seeklimas und der Seebäder auf den Menschen.** Berlin 1910. Verlag von Aug. Hirschwald.

Schon vor mehreren Jahren wurden von A. Loewy und Fr. Müller eine Reihe von Versuchen über die Seewirkung angestellt. Dieselben ergaben damals eine quantitative Stoffwechselerhöhung, welche in geringerem Grade durch das Seeklima, in stärkerem durch das Seebad bewirkt wurde. Diese Untersuchungen trafen jedoch nur einen und nicht den wesentlichsten Teil der Seewirkung, da nach den Erfahrungen der Seebadeärzte neben der quantitativen eine qualitative Stoffwechselveränderung einhergehen, und letztere als die Hauptwirkung des Seeaufenthalts angesehen werden mußte. Es war deshalb mit großem Dank zu begrüßen, daß von A. Loewy und seinen obigen Mitarbeitern vor zwei Jahren mit Unterstützung des Verbandes deutscher Nordseebäder und des Vereins der Nordseebadeärzte am Südstrand Föhr eine Reihe von neuen bezüglichen Untersuchungen angestellt wurden. Dieselben sind kürzlich veröffentlicht und ergaben folgende Resultate:

Der kalorische Quotient des Harns (d. i. der Brennwert, den jedes Gramm ausgeschiedenen Harnstickstoffs repräsentiert) war unter der Wirkung des Seeklimas allein herabgesetzt, unter der von Seebädern jedoch in ausgesprochener Weise erhöht. Es hatte also unter



der Seeluftwirkung allein eine qualitative Erhöhung, unter der des Seebades eine qualitative Erniedrigung der Intraorganoxydation stattgefunden. Des weiteren fand sich bei den morgens nüchtern im Bett vorgenommenen Untersuchungen der respiratorische Quotient unter der Seeluftwirkung allein erniedrigt. War am Tage vorher ein Seebad genommen, so war die Erniedrigung desselben eine noch stärkere als nach den Tagen ohne Bad. Entgegen den früheren Befunden auf Westerland war die Sauerstoffaufnahme diesmal fast bei allen herabgesetzt. Die Autoren führen dies selbst darauf zurück, daß sie diesmal ruhiges, windstilles Wetter hatten und in größerer Entfernung vom Strande wohnten, während es sich in Westerland um einen stürmischen Strandaufenthalt handelte. Durch diese Untersuchungen ist also der Beweis erbracht, daß der Aufenthalt im Seeklima an sich — bei Fernhaltung stärkerer klimatischer Reize — gleichzeitig mit einer quantitativ verringerten und qualitativ erhöhten Intraorganoxydation einhergeht und damit für die von Seebadeärzten schon immer behauptete schonende und beruhigende, den normalen Ablauf des Stoffwechsels erleichternde Wirkung des Seeklimas an sich eine experimentelle Grundlage geschaffen.

Von den weiteren Versuchsresultaten ist besonders interessant das Verhalten des Blutdrucks. Derselbe war in acht von zehn Fällen herabgesetzt, und zwar in drei Fällen der systolische und diastolische Druck, in den übrigen nur einer von beiden. Auch von Arteriosklerotikern zeigte nur einer eine geringe Steigerung des systolischen bei gleichzeitiger Herabsetzung des diastolischen Druckes, die übrigen drei dagegen ein Gleichbleiben oder Herabgehen des diastolischen Druckes. Auch diese Befunde geben wieder für die bezüglichen, bisher immer noch von vielen angezweifelten Erfahrungen betreffs der günstigen Wirkung des Seeklimas auf die Arteriosklerose — die richtige Kurleitung vorausgesetzt — die experimentelle Grundlage. Beachtenswert ist noch, daß auch Luftbäder nach 10—20 Minuten ein Sinken des Blutdruckes zur Folge hatten, während Seebäder naturgemäß eine nachhaltige starke Steigerung desselben hervorriefen.

Die Pulszahl wurde entgegen den von Lindemann und anderen Seebadeärzten gemachten Beobachtungen schon unter der Seeluftwirkung allein vermehrt gefunden. Die Körpertemperatur (im After gemessen) war nur nach Seebädern verändert, und zwar je nach der eingetretenen oder nicht eingetretenen Hautreaktion vermindert oder vermehrt. Ein spezifischer Einfluß des Seeaufenthaltes auf die Wasserabgabe und den Kochsalzgehalt des Harns ließ sich nicht feststellen, doch wurde eine starke Steigerung der Kochsalzausscheidung nach Seebädern bei zwei von drei Personen beobachtet. Auch ein bestimmter Einfluß auf die Blutbildung ließ sich nach der an Hunden vorgenommenen Bestimmung des gesamten Blutfarbstoffs nicht feststellen. Es ergab sich vielmehr in einigen Fällen eine Zu-, in anderen eine Abnahme. Dadurch dürfen aber — zumal bei der von den Autoren selbst zugegebenen nicht ganz zuverlässigen Untersuchungsmethode — die bezüglichen Befunde von Haeberlin und Hellwig noch nicht als widerlegt angesehen werden.

Schließlich wurden auch noch einige Untersuchungen über den Salzgehalt und die Lichtwirkung im Seeklima angestellt, und ergaben dieselben für den ersten Punkt ein negatives, für den zweiten ein positives Resultat. Immerhin können auch die Autoren den an der See auf den Lippen auftretenden salzigen Geschmack nicht leugnen, geben zu, daß für sehr kleine Salzmengen ihre Untersuchungsmethode nicht fein genug war, und würde wahrscheinlich eine genauere, vielleicht spektralanalytische Untersuchung ein anderes Resultat ergeben haben. Zuzugeben ist jedoch, daß größere Salzmengen nur unmittelbar am Meere „im Sprühgebiet der Brandung", wie auch schon von den alten Badeschriftstellern festgestellt, vorkommen.

Im übrigen sind jedoch die genannten Untersuchungen für die Thalassotherapie äußerst wertvoll, und zwar besonders die unter der Einwirkung des Seeklimas gefundenen Stoffwechselresultate. Durch dieselben wird uns für eine Reihe sonst unverständlicher Seeluftwirkungen erst das Verständnis eröffnet, so u. a. auch für die mehrfach beobachtete günstige Wirkung des Seeaufenthaltes auf den Diabetes. Bemerkenswert ist auch, daß sich dieselben mit den im Jahre 1855 von F. W. Beneke gefundenen und wegen der Unvollkommenheit der Untersuchungsmethode bisher nicht als vollgültig angesehenen Resultaten decken. Wünschenswert wäre deshalb, daß auch die übrigen von ihm gemachten Befunde, besonders die Veränderung der Phosphorsäureausscheidung an der See, einer Nachprüfung unterzogen würden. Ide (Amrum).



**Fodor (Abbazia), Die Thalassotherapie der Fettsucht in Abbazia.** Zentralblatt für Thalassotherapie, Klimatologie, Balneologie und verwandte Wissenszweige 11. Jahrgang. Nr. 3.

Fodor bedient sich zur Durchführung von Entfettungskuren — wofür er Abbazia „in jeder Beziehung geeignet" hält — der einzelnen Zweige der physikalisch-diätetischen Heilmethode. Sehr viel Gebrauch wird dabei von den freien Seebädern gemacht, deren Wirkung schon dadurch ausgezeichnet ist, daß sie starke Muskelarbeit fordern. Zu Trinkkuren wird sterilisiertes Meerwasser — die Marina — verwandt, welche nach ihrer Zusammensetzung zur Gruppe der Kochsalzwässer zu rechnen ist. Unter der einheimischen Bevölkerung von Abbazia ist die Fettleibigkeit äußerst selten; Fodor nimmt an, daß sowohl die Seeluft wie die intensive Sonnenbestrahlung die Oxydationsprozesse des Organismus in besonders hohem Maße zu fördern und zu beschleunigen vermögen. E. Tobias (Berlin).

---

**Lénez (Commercy), La réfrigération systématique de l'abdomen dans le traitement de la fièvre typhoide.** Le Bulletin médical 1910. Nr. 35.

In zahlreichen Fällen von Typhus sah Lénez einen guten Erfolg von Eisumschlägen, die kontinuierlich auf das Abdomen aufgelegt wurden. Diese Behandlungsmethode besitzt den Vorteil, daß sie auch in jenen Fällen, wo eine Bäderbehandlung kontraindiziert ist (Affektionen des Herzens, Herzschwäche, Peritonitis, intestinale Hämorrhagien) immer angewandt werden kann.

Roubitschek (Karlsbad).

---

**Schirokauer (Berlin), Über den Einfluß der Körpertemperatur auf die Diastase.** Zeitschrift für klin. Medizin Bd. 70. Heft 1 und 2.

Nach den bisherigen Befunden können wir als erwiesen annehmen, daß im Fieber der Glykogen-Gehalt des Körpers, im besonderen der Leber, stark abnimmt. Dabei ist es ohne Bedeutung, ob die Temperaturerhöhung durch Wärmestich oder durch Infektion erzeugt ist. Weniger geklärt sind die Ansichten über die Folgen dieser Glykogen-Armut der Leber für den Zuckergehalt des Blutes.

Was nun die Ursache des verminderten Glykogengehaltes der Leber betrifft, so glaubt May, daß die Leber nicht die Fähigkeit verloren habe, Glykogen aus dem Nahrungszucker zu bilden, sondern daß das gebildete Glykogen rascher aufgezehrt wird. Demgegenüber vertritt Hergenhahn die Ansicht, daß die Organe — im besonderen die Leber und die Muskeln — im Fieber nicht die Fähigkeit haben, Glykogen zu bilden und aufzustapeln.

Da nun das diastatische Ferment den Abbau des Glykogens einleitet und bis zur Maltose vollzieht, so lag für den Verfasser der Gedanke nahe, die Fermentbildung unter den verschiedenen Bedingungen der Erzeugung fieberhafter Temperaturen einer Untersuchung zu unterziehen.

Die quantitative Bestimmung der Diastase ist durch die Einführung der Methode nach Wohlgemuth in überaus exakter Weise gewährleistet. Mit ihr hat der Verfasser das Blut und die Leber von zahlreichen Kaninchen, die in erhöhte Temperatur versetzt waren, auf den Diastasegehalt untersucht. Als temperaturerhöhende Methoden wurden gewählt: 1. Der Wärmestich nach Sachs-Aronsohn; 2. Infektion durch Heu-Infus und Bacterium coli vitelli; 3. Injektion von Kasein.

Der Verfasser fand bei seinen Untersuchungen, daß die im Fieber festgestellte Glykogenverarmung der Leber von keiner Steigerung der Fermentmenge im Blut oder in der Leber begleitet ist. Daher kann die Glykogenarmut nicht Folge eines gesteigerten Glykogenabbaues sein Anderseits ist die Tatsache einer Zellschädigung wenigstens bei manchen fieberhaften Prozessen sichergestellt. Der Verfasser glaubt daher den ungezwungenen Schluß ziehen zu können, daß die im Fieber gefundene Glykogenverarmung der Leber die Folge einer mangelhaften Glykogenbildung ist, die in gewissen Fällen ihre Ursache in der durch das Fieber gesetzten Schädigung der Leberzellen hat, in anderen allerdings bisher noch nicht geklärt erscheint.

Man kann diese Tierversuche natürlich nicht ohne weiteres auf die menschliche Kohlehydratpathologie übertragen. Immerhin sei erwähnt, daß es eine durch zahlreiche Untersuchungen gesicherte Tatsache ist, daß Fieberkranke eine starke Neigung zu alimentärer Glykosurie zeigen können (Poll, Campagnolle).

Hier zeigt sich somit ebenfalls die durch die Tierversuche des Verfassers erklärte Insuffizienz des Glykogen-Depots des Körpers, im besonderen der Leber. Da auch hier der Mehrverbrauch von Glykogen mit einer Mehr-



leistung der Leberzellen einhergehen müßte, die durch den schädigenden Einfluß des Fiebers a priori nicht wahrscheinlich ist, so ließe sich auch in der menschlichen Kohlehydratpathologie die Glykogenarmut im Fieber durch die den Tierversuchen des Verfassers gegebene Erklärung dem Verständnis näher bringen.

Forchheimer (Würzburg).

## C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

**O. Vulpius (Heidelberg), Die Behandlung der spinalen Kinderlähmung.** Mit 243 Abbildungen. Leipzig 1910. Verlag von Georg Thieme.

Seit der Beschreibung der Poliomyelitis als Krankheit sui generis durch v. Heine vor nunmehr 50 Jahren hat auffallenderweise, trotz der großen Fortschritte der orthopädischen Chirurgie gerade auf dem Gebiete der Lähmungen, noch kein Orthopäde eine zusammenfassende Bearbeitung unternommen. Daß Vulpius diese Lücke gerade jetzt ausfüllt, wo die spinale Kinderlähmung im Mittelpunkt des Interesses, der Besorgnis und der Forschung steht, muß besonders begrüßt werden. Wird sich doch jeder Praktiker voraussichtlich in nächster Zeit genauer mit dieser gefährlichen Erkrankung beschäftigen müssen, die in immer neuen und größeren Epidemien um sich zu greifen scheint. Solange wir nicht den Erreger und das spezifische Heilmittel kennen, wird die symptomatische Behandlung vielleicht manches Leben retten, aber nicht die schweren Endstadien verhüten können. Sie bleiben einstweilen ein schwieriges, aber äußerst dankbares Arbeitsfeld der orthopädischen Chirurgie.

Das vorliegende Werk gibt zunächst einen kurzen Überblick über die Symptomatologie, den Verlauf und die pathologische Anatomie der Erkrankung. Die bisherigen Ergebnisse ihrer ätiologischen Erforschung, in der jetzt jeder Tag Neues bringt, sind bis auf die jüngste Zeit berücksichtigt. Es folgt ein allgemeiner Teil, der den orthopädischen Apparat und die Lähmungschirurgie mit allen technischen, anatomischen und physiologischen Einzelheiten in geradezu musterhafter Weise behandelt. (Dabei eine erfreulich offene und zornmütige Ansicht über Hessing und seinen Betrieb!)

Der spezielle Teil befaßt sich mit den Lähmungen der einzelnen Körperabschnitte, er ist ebenso wie der vorige mit zahlreichen guten Abbildungen, größtenteils Photographien und Röntgenogrammen eigener Beobachtung ausgestattet.

Auf Einzelheiten des Inhaltes kann hier nicht eingegangen werden. Man kann nur ganz im allgemeinen die große Erfahrung des Autors auf diesem Gebiete und die Gründlichkeit bewundern, die er auf die Bearbeitung des ausgedehnten Gebietes verwandt hat. Besonders der spezielle Teil wird dem Orthopäden ebenso wie dem Neurologen auf manche Frage Rat erteilen, die nicht unmittelbar in das Gebiet der Poliomyelitis gehört; es liegt hier eine Therapie der Lähmungen überhaupt vor und zwar eine vorzügliche, bei der auch alle anderen Maßnahmen, wie die Massage, die Elektrizität und die Gymnastik eingehende und kritische Würdigung finden. Der weniger Erfahrene wird aus diesem Buch einen anschaulichen Einblick in die hohe Leistungsfähigkeit einer sinnreichen Kombination aller zur Verfügung stehenden Methoden bekommen.

W. Alexander (Berlin).

**Homberger (Frankfurt a. M.), Bradykardie und Beeinflussung des Pulses durch äußeren Druck auf die Blutgefäße.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 15.

Homberger versucht die Ansicht, daß das Herz nur eine Druckpumpe sei, zu bekämpfen durch Beschreibung eines Falles, bei dem auf einfache Druckänderung des Meßapparats eine Verdoppelung der sphygmographisch aufgenommenen Herzaktion erfolgte. Diese Beobachtung bleibt ganz rätselhaft, wenn man dem Herzen allein die bewegende Kraft der Blutbewegung zumißt.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

**Rudolf Mittler (Wien), Die Behandlung von Stauungserkrankungen der Unterschenkel durch Kompressionsverbände.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. Mai.

Bei venösen und lymphatischen Stauungsvorgängen der unteren Extremitäten verordnet Mittler Verbände aus einem genügend weichen und elastischen Material, die bis ans Knie so angelegt werden, daß der ganze Unterschenkel wie in eine Hülse eingeschlossen ist; sie dürfen aber nicht so fest sein, daß der arterielle Blutstrom etwa behindert wird. Diese Verbände sollen vor allem ein Prophylaktikum gegen die ulcera cruris sein, dann bei varikösen Ekzemen zur Anwendung gelangen, sind aber auch bei anderen Stauungen sehr wirksam.

E. Tobias (Berlin).



**Hevesi (Klausenburg), Beitrag zur operativen Behandlung der angeborenen Gliederstarre (Littlesche Krankheit) mittels Resektion hinterer Rückenmarkswurzeln (Förstersche Operation).** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 19.

Hevesi hatte Gelegenheit, die von Förster vorgeschlagene, von Dietze zuerst ausgeführte Operation der Rhizektomie bei einem Falle infantiler zerebraler Paraplegie zu erproben. Die Methode hat sich in dem mitgeteilten Falle ausgezeichnet bewährt; durch die Förstersche Operation wird auch das Gebiet der starren Lähmungen einer erfolgreichen Behandlung zugeführt. Naumann (Meran-Reinerz).

---

**H. Tyrrell (London), A study of spinal anaesthesia in children and infants.** The Lancet 1909. September.

Eine Serie von 100 Kindern im Alter von 3 Monaten bis 13 Jahren wurde unter Rückenmarksanästhesie operiert, 60 am Bauch, 40 an den Beinen. Verfasser injiziert nach dem Vorbild Barkers (British medical Journal 1907, März, und 1908, Februar und August) eine Lösung, die $2^1/_2$ % Stovain und $2^1/_2$ % Glukose enthält, und geht nach Bier und Dönitz etwas seitlich von der Mittellinie ein, die Spitze der Nadel nach oben und innen gerichtet. Er spritzt, sobald Liquor auch nur tropfenweise kommt, rasch ein und entfernt die Nadel. Die Beckenhochlagerung richtet sich nach dem Bezirk, für den Anästhesie gewünscht wird. Die Angaben über die Größe der Dosen, sowie Einzelheiten der Lagerung sind im Original nachzulesen.

Außer in vier Fällen glückte die Narkose immer, Erbrechen trat in 30 Fällen ein, um bald wieder zu verschwinden, während Blässe und Kleinerwerden des Pulses immer beobachtet wurden. Im übrigen trat keinerlei üble Nachwirkung auf und nur selten mußten gegen Ende des Eingriffs einige Tropfen Chloroform gegeben werden. Verfasser ist mit dem Verfahren außerordentlich zufrieden.

Laser (Wiesbaden).

---

**S. G. Macdonald (London), A Report of some cases of venous anaesthesia.** The Lancet 1909. Oktober.

Das Biersche Verfahren der Venenanästhesie wurde in neun Fällen von Amputation, Exartikulation und Gelenkeröffnung an den unteren Gliedmaßen angewandt und erfüllte im allgemeinen seinen Zweck, nur schmerzte die Anlegung der Esmarchschen Binde über entzündeten Teilen, so daß mehrfach noch etwas Chloroform gegeben werden mußte. Mehrere Todesfälle in den Tagen nach der Operation sind wohl auf Herzschwäche der Patienten (fast alle Diabetiker) zurückzuführen und nicht auf die in den Kreislauf gelangende Menge Novokain, die immer nur gering war und nur mehrfach Erbrechen und Pulsbeschleunigung bewirkte. Wenn die Venen schwer zu finden sind, wie bei Fettleibigen, verdient für Eingriffe am Bein die Rückenmarksanästhesie den Vorzug.

Laser (Wiesbaden).

---

**A. H. Tubby (London), Experiences in the treatment of distal paralyses by nerve anastomosis.** The Lancet 1909. September.

Die Nervenpfropfung oder Anastomose darf nur ausgeführt werden, wenn die übliche Behandlung der Lähmung versagt hat. Bei einer Fazialislähmung infolge Durchtrennung bei einer Abszeßspaltung wurden die beiden distalen Enden des Fazialis in den Hypoglossus eingepflanzt und der Erfolg war schon nach kurzer Zeit vollständig. Bei einer Lähmung des Armes infolge Quetschung des Plexus supraclavicularis wurde das Narbengewebe exzidiert, ein Neurofibrom der fünften Wurzel entfernt und das distale Ende dieser Wurzel in die sechste eingepflanzt. Auch hier erfolgte Heilung. Bei mehreren Fällen infantiler Paralyse (Einpflanzung des distalen Endes der fünften Zervikalwurzel oder der Fasern für den Deltoideus in die sechste, Verpflanzung des distalen Peroneus- oder Tibialis-Endes oder auch beider Enden im Bereich der Kniekehle in den gesunden Nerven) waren die Erfolge auch befriedigend, nur traten sie entsprechend dem längeren Bestande der Lähmung später auf. In einem der Fälle, der sich nicht bessern wollte, ergab die Wiedereröffnung nach 2 Jahren, daß das eingepflanzte distale Nervenende entschieden dicker geworden war und rosig aussah, so daß die Hoffnung auf Wiederherstellung nicht auszuschließen ist.

Laser (Wiesbaden).

---

## D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

**Louis Bossart (St. Gallen), Über den Einfluß der Hochfrequenzströme (Arsonvalisation) auf den arteriellen Blutdruck speziell bei Arteriosklerose.** Dissertation. Zürich 1910.

Die Versuche des Verfassers über die Wirkung der Arsonvalisation auf den Blut-



druck stimmen mit den Resultaten von Moutier ziemlich überein, welcher fand, daß der normale Blutdruck unverändert blieb, daß hingegen der pathologisch erhöhte Blutdruck herabgesetzt wurde. Außer der Erniedrigung des erhöhten Blutdruckes fand Verfasser auch eine günstige Beeinflussung der pathologisch veränderten Pulswelle. Was den Erfolg bei Arteriosklerose betrifft, so wurde das beste Resultat bei den Fällen mit Präsklerose erzielt, d. h. in jenem Stadium der Arteriosklerose, wo gröbere anatomische Veränderungen noch nicht nachzuweisen sind, sondern wo funktionelle Störungen vorherrschen. Der größte Teil der positiven Resultate betrifft diese Kategorie. Bei ausgesprochener Arteriosklerose können natürlich Heilerfolge — Rückbildung anatomischer Veränderungen — nicht erzielt werden, daß aber eine symptomatische Herabsetzung des erhöhten Blutdruckes auf das subjektive Befinden günstig und prophylaktisch gegen Apoplexien wirken kann, ist außer Zweifel und wurde auch beobachtet.

Eine befriedigende Erklärung der Beeinflussung des Blutdruckes bei Arteriosklerose durch die Arsonvalisation ist bis heute noch nicht gegeben worden.

Fritz Loeb (München).

**E. Tobias (Berlin), Weitere Erfahrungen über die Glühlichtbehandlung des Asthma bronchiale.** Mediz. Klinik 1910. Nr. 14.

Nach einer kritischen Besprechung der verschiedenen Theorien des Asthma bronchiale, der Differentialdiagnose gegenüber dem Asthma cardiale und dem Emphysem mit Bronchitis, erinnert Verfasser daran, daß, bevor man an die Glühlichtbehandlung geht, Reflexasthma (Nase usw.) auszuschließen ist. Kontraindikationen bilden eigentlich nur vorgeschrittene Fälle mit Stauungserscheinungen, ferner Myokarditis und Aortenfehler, während bei kompliziertem Mitralfehler die Glühlichtbehandlung ausgezeichnet vertragen wird. Vor ihrer Einleitung ist die Untersuchung des Sputums auf Tuberkelbazillen unerläßlich. Das Körpergewicht muß genau beobachtet werden. Dabei sieht man nicht nur, was ja erwünscht und allgemein bekannt ist, daß der Fettsüchtige abnimmt; man beobachtet sogar, daß der grazile Neurastheniker anscheinend durch die mächtige Anregung des Stoffwechsels, an Gewicht zunimmt. Verfasser läßt die Patienten nicht, wie v. Strümpell, möglichst lange, sondern selten länger als 15 Minuten schwitzen; es folgt ein Warmbad von 5 Minuten, danach Abreiben mit erwärmten Tüchern. Gewöhnlich geht die Pulszahl herunter, sobald der Schweißausbruch anfängt. Die erste günstige Wirkung zeigt sich gewöhnlich nach dem 4.—6. Bade. Im ganzen waren meist 10—20 erforderlich. Eine Kombination der Glühlichtbehandlung mit hydriatischen Maßnahmen ist nicht zweckmäßig.

W. Alexander (Berlin).

**A. Eulenburg (Berlin), „Elektromat".** Medizin. Klinik 1910. Nr. 18.

Empfehlung eines von A. Erfurt in Rostock konstruierten elektrischen Matratzenstuhles, der eine vollkommenere Ausgestaltung des Vierzellenbades und zugleich eine neue eigenartige Stromleitungsmethode durch den Körper darstellt. Die Lage auf ihm ist äußerst bequem, so daß die Behandlung eine halbe Stunde und darüber durchgeführt werden kann. Die Schaltung kann zentrifugal und zentripetal eingerichtet werden, je nachdem der Rücken mit dem positiven, alle vier Extremitäten mit dem negativen Pol verbunden sind und umgekehrt. Indikationen wie beim Vierzellenbad. Fabrikant: W. Vick, Rostock i. M. Preis 230 M.

W. Alexander (Berlin).

**J. C. Newman (Bishop's Stortford), A severe case of exophthalmic goitre, in which treatment by X rays and sour milk appeared to be beneficial.** The Lancet 1909. Nov.

Ein schwerer Fall von Basedow bei einer Frau, die durch Erbrechen und Durchfälle sehr herunterkam, zeigte auf Röntgenbestrahlungen (zweimal wöchentlich 7 Minuten lang [Dosis? Ref.]) vorübergehende Verkleinerungen der Schilddrüse, sofortige und anhaltende Besserung, besonders auch Absinken der Pulszahl, nach dem Gebrauch von Milch, die durch den Milchsäurebazillus sauer gemacht war.

Laser (Wiesbaden).

**Loewenthal (Braunschweig), Über die Wirkung der Radiumemanation auf den Menschen.** Berliner klinische Wochenschrift 1910. Nr. 7.

In den Kreisen der Kurorte und deren Verwaltungen hat sich durch die früheren Mitteilungen des Verfassers allgemein die Überzeugung Bahn gebrochen, daß in dem Emanationsgehalt ihrer Quellen ein wertvoller, wenn nicht der wichtigste Heilfaktor gefunden ist. Zahlreiche Arbeiten bestätigen die Reaktion bei rheumatischen Prozessen und ihre, wenn auch nicht unbedingte Beziehung zur späteren





Heilung. Ferner nimmt man als feststehend an, daß die Emanation bei Bädern nur durch die Atmung aufgenommen wird. Als Indikationen gelten diejenigen der Wildbäder, chronisch entzündliche Prozesse und deren Residuen, sowohl an Knochen wie an Weichteilen.

Der Verfasser untersuchte, welche Wirkungen der Emanation auf Bestandteile des Organismus sich mit Sicherheit in vitro nachweisen ließen und weiterhin, welche dieser in vitro zu beobachtenden Erscheinungen für die Deutung der therapeutischen Erfolge in Betracht kämen. Die Resultate dieser Untersuchungen sind kurz folgende: Die Autolyse (d. i. der Vorgang der Selbstverdauung von Körpergewebe, bei Ausschluß von bakterieller Fäulnis) wird durch Zusatz von Radiumemanation gesteigert; diese Steigerung ist abhängig sowohl von der Dauer der Einwirkung wie von der Art des Substrates. Die Steigerung beginnt schon in den ersten 4—5 Tagen und erreicht ihr Maximum wahrscheinlich in der Zeit zwischen dem 33. und 53. Tage. Eine weitere Versuchsreihe beschäftigte sich mit dem Einfluß der Emanation auf die Diastase. In den weitaus meisten Fällen ergab sich eine erhebliche Beeinflussung der diastatischen Wirkung durch Zusatz von Emanation. Diese Beeinflussung bestand in der Mehrzahl der Fälle in einer Hemmung während der ersten Tage, die etwa vom 4. Tage in eine erhebliche Beschleunigung umschlug. Solche „Aktivierung“ durch Emanationszusatz zeigte sowohl das diastatische Ferment des Ferments wie des Pankreas wie auch des Serums und der Organbreie. Ferner wurde festgestellt, daß bei den therapeutisch angewandten Emanationsmengen (Mineralwasser oder Radiogenwasser) ein bakterizider Effekt ausgeschlossen ist, daß eine stärkere Veränderung des Lezithins durch Emanation höchst unwahrscheinlich ist, daß eine nachweisbare Zerstörung von Toxin im Tierkörper durch Einverleibung von Emanation nicht stattfindet, daß endlich Emanation nicht imstande ist, irgendeine der Komponenten des hämolytischen Systems (rote Blutkörperchen, Ambozeptorkomplement) nachweisbar zu verändern. Es zeigt sich als einzige durch Emanation in vitro beeinflußbare Gruppe von organischen Substanzen diejenige der Fermente und zwar erweist sich dieser Einfluß fast ausschließlich als verstärkend, „aktivierend“. Die Ursache der Heilung ist also vermutlich eine Steigeruug der resorptiven Kräfte des Organismus.

Nach Untersuchungen von Gudzent bei der Gicht bedarf die Emanation gar nicht erst des organisierten Ferments, um es zu aktivieren und dadurch indirekt auf das Substrat einzuwirken, sondern die Emanation wirkt direkt auf einen physikalisch-chemischen Prozeß ein. Krieg fand, daß die Büttquelle in Baden-Baden (die radioaktivste Quelle in Deutschland) unter anderem eine Vermehrung der Harnstoffausscheidung um 34 %, der Harnsäureausscheidung um 14 % bewirkt.

Neuerdings beschäftigte sich der Verfasser mit der Frage, welche Art von Strahlungen, die vom Radium und seinen Zerfallsprodukten ausgehen, biologisch wirksam seien und fand, daß das letzte, neben dem Helium bekannte Umwandlungsprodukt des Radiums, das Polonium, eine ganz regelmäßige Beschleunigung der diastatischen Wirkung im Reagenzglasversuch erkennen läßt, und zwar ohne jede anfängliche Hemmung, wie sie bei den Emanationsversuchen häufig nachweisbar ist. Danach ist als sicher anzunehmen, daß die $\alpha$-Strahlung bei direktem Kontakt mit dem betreffenden Substrat fermentaktivierende Eigenschaften besitzt. Andererseits ergibt sich durch Parallelversuche mit Radiumbestrahlung ohne direkten Kontakt mit dem Substrat, daß auch die $\beta$- und $\gamma$-Strahlen analoge Wirkung zeigen. Dadurch, daß auch die Zerfallsprodukte durch $\beta$- und $\gamma$-Strahlen im Körper Heilwirkung äußern können, wird erst die Nach- und Spätwirkung von Brunnenkuren recht verständlich: Es erfolgt eine Summation, eine Aufspeicherung von indizierter Aktivität im Körper während der Kur, die noch monatelang ihre Wirkung auf den Organismus zu äußern imstande ist, da die Lebensdauer der weiteren Zerfallsprodukte eine entsprechend lange ist.

Forchheimer (Würzburg).

---

**Ghilarducci (Rom), Biologische und kurative Wirkung der Fulguration.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. Mai.

Ghilarducci studierte experimentell die Wirkungen der Fulguration auf das Nervensystem, indem er das Rückenmark und den Ischiadicus vom Kaninchen bloßlegte und fulgurierte, wobei unter den Nerv zum Schutze der umgebenden Muskelschichten Glasplättchen gelegt wurden, was ohne Schaden für die Funktion der Nerven geschehen kann. Er zieht aus seinen Versuchen folgende Schlüsse: 1. Die



biologische Wirkung des Funkens steht im Verhältnis zur Intensität und Dauer der Fulguration. 2. Der nicht gekühlte Funke hat eine unmittelbar destruierende Wirkung, viel energischer als der abgekühlte Funke. Die Folgeerscheinungen und Fernwirkungen sind fast identisch. 3. Der Funke hat eine destruierende Wirkung auf die Gewebe, welche sich bei sehr kurz dauernder (5 Sekunden) Fulguration auf die nervösen Elemente beschränkt. 4. Der Funke übt auch auf das vom Punkte der Fulguration weit entfernte Nervensystem eine Wirkung aus. Eine solche Wirkung ist konstant und hängt nicht ausschließlich von einer einfachen Unterbrechung der Nervenleitung ab. 5. Die Fernwirkung fehlt oder ist kaum nennenswert in den Spinalganglien. 6. Die Läsionen der nervösen Elemente sind zum großen Teile reparabel, wenn die Fulguration von kurzer Dauer war. 7. Der Funke hat eine energische Wirkung auf die Zirkulation (Kongestion, Hämorrhagien), was sich auch entfernt von der fulgurierten Stelle zeigt. 8. Die Narbe, die der fulgurierten Stelle entspricht, ist viel kräftiger als bei einfacher Resektion. 9. Die Resultate stimmen mit den klinischen Beobachtungen überein (Analgesie, trophische Störungen, Bindegewebsneubildung).

E. Tobias (Berlin).

---

**Miramond de Laroquette (Nancy), Effets du surchauffage lumineux de l'abdomen après les interventions chirurgicales.** Le Progrès médical 1910. Nr. 14.

Laroquette brachte nach großen Abdominaloperationen Heißluft- oder örtliche Lichtbehandlung des Abdomen zur Anwendung und erreichte hierdurch 1. die Anregung der Zirkulation und die Hebung des Gesamtzustandes der Kranken; 2. die Unterdrückung der lokalen Schmerzen besonders in der Lendengegend und ein allgemeines Wohlbefinden; 3. eine Anregung der Diurese, des lokalen Abflusses sowie die Beschleunigung des ersten Stuhlgangs. Tierexperimente ergaben starke Erweiterungen der Venen und Kapillaren mit lebhafter Leukozytose. Die örtliche Temperatur stieg um 2–3°, die Allgemeintemperatur bis zu 1°. Die durch Opium gelähmte Peristaltik wurde in kürzester Zeit durch die Bestrahlung neu angeregt. Experimentalversuche zur Abtötung virulenter Bakterien durch diese elektrische Bestrahlung verliefen ergebnislos.

E. Tobias (Berlin).

---

**Chevrier (Paris), Le radium et la cicatrisation. Bourgeonnement et épidermisation des plaies ouvertes et des ulcères sous l'influence de petites quantités de radium.** Progrès médical 1910. Nr. 14.

Chevrier macht seit 18 Monaten Versuche in bezug auf den Einfluß des Radiums auf die Vernarbung. Was zunächst das zur Anwendung gelangende Material anbelangt, so benutzte er teils Ampullen mit unlöslichem Radiumsalz zu Injektionen in die Gewebe, und zwar an verschiedenen Stellen, nachdem er dieselben vorher mit Jodtinktur desinfiziert hat, teils eigens hergestellte Radiumsalben und Radiumpulver. Bei letzteren besteht der Nachteil, daß man beim Verbandwechsel das neugebildete Gewebe wieder zerstören kann.

Der Einfluß der Behandlung äußert sich zunächst in einer starken Anregung der Sekretion ähnlich wie bei der Fulguration, die Wunde erhält ein ausgezeichnetes Aussehen. Die Heilung verlief bei dieser Art von Behandlung bei offenen Wunden und atonischen Geschwüren wesentlich schneller.

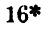
E. Tobias (Berlin).

---

**Emmo Schlesinger (Berlin), Zur Motilitätsprüfung des Magens mittelst Röntgenstrahlen.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 7.

Nach Verabreichung einer Wismutmahlzeit sind wir in der Lage, auf dem Leuchtschirm vor der Röntgenröhre zu beobachten, innerhalb welcher Zeit diese Mahlzeit den Magen verläßt. Die Verweildauer des wismuthaltigen Ingestums im Magen steht im umgekehrten Verhältnis zur motorischen Kraft des Magens, d. h. je mehr Zeit der Magen nötig hat, sich seines Inhalts zu entledigen, desto geringer ist seine motorische Kraft. Der Verfasser vergleicht nun die röntgenologische Untersuchung mit den sonst gebräuchlichen Motilitätsbestimmungen.

Auf Grund seiner auf dreifache Art geführten Untersuchungen kann der Verfasser als feststehend sagen, daß der Hauptvorwurf, welcher der Motilitätsprüfung des Magens mittelst Röntgenstrahlen bisher gemacht wurde, daß der als Prüfungsobjekt dienende Wismutbrei nach kurzer Zeit im Magen sedimentiere, bei Verwendung eines geeigneten Breies nicht stichhaltig ist. Die röntgenologische Methode steht nach seiner Meinung an Genauigkeit den bisherigen Prüfungsmethoden keinesfalls nach, sie ist fast ausnahmslos bei jedem Patienten






durchführbar und für denselben die schonendste Untersuchungsmethode.

Forchheimer (Würzburg).

**Jessen und Rzewaski, Zur Technik der Behandlung intrathorakaler Leiden mit Röntgenstrahlen.** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 14. Heft 6.

Die Verfasser benutzen die bekannte Gundelachsche Bleiglasblende mit Ansatzrohr, die durch Gurte fest gegen den Thorax angezogen wird. Zwischen das untere Ende des Ansatzrohres und die Haut kommt dann noch ein Luffaschwamm. Der Zweck dieser Anordnung ist Kompression der Haut, welche ihre Empfindlichkeit für Röntgenstrahlen erheblich herabsetzt, wie das zuerst von Schwarz festgestellt ist. Bisher sind Versuche an Phthisikern gemacht worden, über welche natürlich noch kein abschließendes Urteil zu fällen ist. Beobachtet wurden den Tuberkulinreaktionen ähnliche Erscheinungen; „diesen Symptomen folgt dann ein Rückgang der Krankheitserscheinungen unter den Status vor Beginn der Behandlung." Referent hält die Austrittsöffnung für die Röntgenstrahlen bei dieser Anordnung nicht für ganz zweckmäßig, da nur ein sehr kleiner Bezirk bestrahlt werden kann.

H. E. Schmidt (Berlin).

## E. Serum- und Organotherapie.

**Jaques Parisot (Nancy), La glycosurie dans le myxoedème et l'insuffisance thyroïdienne.** Le Progrès Médical 1910. Nr. 18.

Parisot unterscheidet zwei Arten der thyreogenen Glykosurie. Zur ersten gehören diejenigen Fälle, in denen die Glykosurie in unmittelbarer Abhängigkeit von der Glandula thyreoidea steht. Die Schilddrüse wirkt dann direkt durch ihre Sekretion, sei es, daß das Sekret normal oder ungenügend neutralisiert ist, sei es, daß die Qualität oder Quantität des Sekretes einen abnormalen Zustand bedingt. (Kropf, Morbus Basedow, experimenteller und therapeutischer Thyreoidismus.) In der zweiten Gruppe stehen jene Fälle, bei denen eine mangelhafte bzw. keine Sekretion der Schilddrüse vorkommt. Dann wirkt die Schilddrüse durch einen Zwischenträger, sekundär, indem sie eine Insuffizienz der übrigen Organe, deren Normalfunktion für den Zuckerstoffwechsel im Haushalte des Organismus notwendig ist, herbeiführt.

Die Erscheinungen, welche die Glykämie unter solchen Bedingungen hervorruft, stehen in einem Reziprozitätsverhältnisse zu dem Grade der Funktionsunfähigkeit der betreffenden Organe.

Roubitschek (Karlsbad).

**William Stuart-Low (London), Thyreoidectomy and a theory of cancer causation.** The Lancet 1909. Oktober.

Auf Grund langjähriger Beobachtungen behauptet der Verfasser, daß sich Myxödem infolge Schwundes der Schilddrüse und Krebs ausschließen, während umgekehrt Krebskranke (ebenso wie Tuberkulöse) mager werden, Pulsbeschleunigung haben und bei der Leichenöffnung meist vergrößerte Schilddrüsen aufweisen. Die vermehrte Tätigkeit der Schilddrüse soll durch Anregung des Stoffwechsels die Abmagerung bewirken. In fünf Fällen von Krebs des Schlundes oder des Kehlkopfes, wo eine Radikaloperation unmöglich war, exstirpierte er die Hälfte der Schilddrüse oder er ligierte alle Gefäße, um künstliche Myxödembildung anzuregen und beobachtete die überraschende Tatsache, daß in allen Fällen die Schmerzen bald verschwanden und die Geschwülste nebst Drüsen kleiner wurden, daß die Kranken sämtlich an Gewicht zunahmen und der Puls sich verlangsamte. Soweit die Kranken nicht doch ihrem Leiden erlagen, wurden sie wieder erwerbsfähig und waren sehr dankbar wegen der Schmerzfreiheit. Das Verfahren, das möglichst früh angewandt werden soll, verdient unbedingt Beachtung und Nachprüfung.

Laser (Wiesbaden).

**P. R. Parkinson (London), The relation of alcohol to immunity.** The Lancet 1909. November.

Aus Versuchen an Kaninchen gelangt der Verfasser zu folgenden Schlüssen: 1. Alkohol in kleinen Mengen beeinflußt die phagozytische Kraft nicht; er wirkt erst in mindestens 12,5%iger Lösung. 2. Kleine Mengen Alkohol, Kaninchen eingespritzt, können die Antikörperbildung vorübergehend anregen, in größeren Dosen erniedrigen sie den opsonischen Index für 24 Stunden. 3. Fortgesetzte kleine Dosen Alkohol erniedrigen den opsonischen Index dauernd. 4. Die Reaktion auf Impfungen, besonders mit lebenden Mikroorganismen, ist bei alkoholisierten Kaninchen weniger kräftig als bei normalen.

Laser (Wiesbaden).



**Römer und Joseph (Marburg), Über Immunität und Immunisierung gegen das Virus der epidemischen Kinderlähmung.** Münchener medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 10.

Am Affen kann eine experimentelle Infektion mit Poliomyelitis, die zu keinen klinisch nachweisbaren Folgeerscheinungen geführt hat, Immunität gegen eine nachfolgende, für Kontrollaffen tödliche Poliomyelitis-Infektion zurücklassen. Paul Grosser (Frankfurt a. M).

---

**Gaston Sardou (Nice), Opothérapie de l'insomnie.** Thérapeutique médicale 1910. 30. April.

Sardou bespricht den Zusammenhang von Schlaflosigkeit mit der Hypophyse, der Schilddrüse und den daraus gewonnenen Präparaten, sowie den Substanzen, welche aus der Milch oder dem Blut von Tieren gewonnen sind, die der Schilddrüse beraubt wurden. Letztere Substanz wird in Frankreich repräsentiert durch das „hémato-éthyroïdine".

Ist die Schlaflosigkeit mit allgemeiner Erschlaffung verbunden, so ist ein Versuch mit Hypophysisprodukten zu empfehlen, welche zuweilen einen ruhigen Schlaf herbeiführen. Daneben tritt eine deutliche Hebung des allgemeinen Kräftezustandes ein, zuweilen bessern sich auch Darmfunktionen und Diurese. Im Anfang wird täglich 0,1—0,2 g, später bis 0,4 g gegeben. Die Wirkung ist allerdings nicht dauerhaft und läßt bald nach. Immerhin gelingt es danach, kleinere Dosen von anderen Medikamenten wirksam zu gestalten, die vorher in größeren Mengen gegeben werden mußten.

Ist die Schlaflosigkeit mit Übererregung und Kopfkongestionen, zumal mit Erscheinungen von Hyperthyreoidismus verbunden, dann findet das „hémato-éthyreoïdine" seine Indikation. Zu 1—4 Kaffeelöffeln genommen, wirkt es beruhigend und schlafmachend.

E. Tobias (Berlin).

---

**H. Schlecht (Breslau-Kiel), Über die Einwirkung von Seruminjektionen auf die Eosinophilen und Mastzellen des menschlichen und tierischen Blutes.** Deutsches Archiv für klin. Medizin Bd. 98. Heft 4—6.

Die auf Grund klinischer und experimenteller Untersuchungen sich ergebenden Tatsachen lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

1. Bei Diphtheriekranken tritt nach Heilseruminjektionen mitunter eine plötzliche starke Vermehrung der eosinophilen Zellen im Blute auf. Es bestehen hierbei individuelle Unterschiede, Kinder reagieren im allgemeinen häufiger und schneller als Erwachsene. Das Auftreten der Reaktion hängt von der injizierten Serummenge ab. Eine prognostische Bedeutung kommt der Erscheinung nicht zu.

2. Tierversuche haben ergeben, daß die Reaktion nicht eine spezifische Wirkung des Diphtherieantitoxins ist, sondern eine solche des artfremden Serums allein.

3. Die Reaktion verläuft im allgemeinen in der Weise, daß nach einer initialen Hypoleukozytose und Hypoeosinophilie eine Hyperleukozytose mit teilweise enormer Hypereosinophilie einsetzt, die lange Zeit anhalten kann und nach Aussetzen der Behandlung langsam schwindet.

4. Neben der Eosinophilie zeigen Meerschweinchen nach Seruminjektionen auch eine starke Vermehrung der Mastzellen. Beide reaktive Vermehrungen können entweder jede für sich auftreten oder auch beide zusammen. Bestimmte wechselseitige Beziehungen lassen sich noch nicht feststellen. Beide Reaktionen treten in der Regel plötzlich ein, können sich aber auch in langsamer Steigerung entwickeln.

5. Beim Hund tritt eine Mastzellenvermehrung nicht auf, dagegen ist die Eosinophilie deutlich vorhanden. Dasselbe Verhalten zeigt der Mensch.

6. Bei der Injektion artfremden Serums (Blutserum, Aszites) tritt die Reaktion sehr prompt und stark auf. Die Injektion artgleichen Serums scheint die Reaktion in nur geringem Umfange oder gar nicht auszulösen. Irgendwelche Beziehungen der Reaktion zu den Fragen der Immunität konnten bisher nicht festgestellt werden.

7. Als Ursache der Eosinophilie und Mastzellenvermehrung im Blut ist eine gesteigerte Funktion des Knochenmarkes auszusprechen, die zu einer vermehrten Bildung und Ausschwemmung der genannten Zellarten in das Blut führt.

Als interessante Einzelheit sei erwähnt die Entwicklung einer hochgradigen, der perniziösen im Blutbild ähnlichen Anämie bei einem mit Diphtherieheilserum injizierten Meerschweinchen, die unter Anzeichen einer energischen reparatorischen Tätigkeit des Knochenmarkes in Genesung überging.

van Oordt (Rippoldsau).

---



**A. Strubell (Dresden), Opsonisches über Staphylokokkenimmunität.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 18.

Die Arbeit zerfällt in vier Teile: a) Strubell hat die Versuche von v. Graff über den keimtötenden Einfluß der Phagozytose in vitro nachgeprüft, er kommt im Gegensatz zu diesem zurzeit zu einem negativen Resultat, warnt aber, da er eine wesentlich andere Versuchsanordnung traf, davor, der Phagozytose jede keimtötende Wirkung abzusprechen.

b) Über die Giftigkeit der Staphylokokkenvakzine hat Strubell an gesunden Meerschweinchen, Kaninchen und Hunden Versuche angestellt. Selbst bei Einverleibung ganz enormer Dosen von Vakzin sah er nur ausnahmsweise geringe Temperatursteigerung. Auf Grund dieser Versuche und seiner klinischen Erfahrung tritt Strubell für die Unschädlichkeit richtig hergestellter und richtig angewendeter Staphylokokkenvakzine beim Patienten ein. (Referent kann dieser Ansicht vollkommen beipflichten.)

c) Der opsonische Index bei Gesunden war gegen Staphylokokken in 81 % normal, in 8,1 % subnormal, in 10,8 % übernormal. Der opsonische Index bei an Staphylokokkeninfektionen Erkrankten war in 54,3 % der Fälle anormal. Strubell bringt eine bei einer Staphylokokkeninfektion, die mit Vakzine behandelt wurde, erhaltene Opsoninkurve, die für den opsonischen Index als ein Kriterium des jeweiligen Standes der Immunität spricht.

d) Strubell hält die kontrollierende Bestimmung des opsonischen Index bei der Behandlung von lokalen Staphylokokkeninfektionen für entbehrlich, es ist besonders auf die Empfindlichkeit des Patienten gegen die negative Phase zu achten. Meist genüge die Anwendung der fabrikmäßig hergestellten Staphylokokkenvakzine, nur in Ausnahmefällen sei die Bereitung eines Eigenvakzins erforderlich. (Referent ist in letztem Punkte anderer Ansicht, er hält in jedem Falle die Herstellung eines Eigenvakzins [aus jedem Patienten selbst] für das Beste.) H. Reiter (Berlin).

## F. Verschiedenes.

**Wossidlo, Die Gonorrhöe des Mannes und ihre Komplikationen.** Zweite umgearbeitete Auflage. 337 Seiten, 54 Textabbildungen und 8 teils farbige Tafeln. Leipzig 1909. Verlag von Georg Thieme.

Das Buch des bekannten Berliner Urologen liegt nunmehr in zweiter Auflage vor. Hinzugekommen ist ein Abschnitt über die gonorrhoischen Strikturen der Harnröhre, über die Gonorrhöe des Mastdarms, sowie ein Kapitel über die Irrigations-Urethroskopie.

Erwähnt sei, daß Wossidlo den Spülungen nach Janet wieder näher getreten ist. Mit Recht, denn in der Tat stellen sie, wie auch Referent hervorheben möchte, für gewisse Fälle von Gonorrhöe eine ausgezeichnete Methode dar. Nur dürfen sie nicht als Abortivbehandlung bezeichnet werden. Vor allem aber müssen sie den Eigenheiten des vorliegenden Falles angepaßt werden. Janet selbst hat seine frühere schematische Behandlung aufgegeben.

Auch im übrigen ist der Text entsprechend den Fortschritten der Wissenschaft ergänzt und durchgesehen worden. Auf ein Versehen möchte Referent dabei hinweisen; bei der Vorschrift für Belladonna - Jodsuppositorien S. 269 wird bei beiden Medikamenten die Maximaldosis um das zwei- bis dreifache überschritten.

Das neue Kapitel über die Irrigations-Urethroskopie ist ganz besonders dankenswert. Es kann nicht geleugnet werden, daß die Urethroskopie, deren Wert man früher nicht allzu hoch einzuschätzen brauchte, durch die Erfindung des Irrigations-Urethroskopes von Goldschmidt an Bedeutung erheblich gewonnen hat.

Unsere Kenntnisse von den krankhaften Veränderungen der hinteren Harnröhre, insbesondere am Samenhügel und am Sphinkter vesicae, sind dadurch erheblich erweitert worden. Auch für die Therapie beginnt die Methode bereits von Bedeutung zu werden.

Der Verfasser, der sich ja seit langem der Urethroskopie mit besonderer Vorliebe gewidmet hat, hat auch für die Irrigations-Urethroskopie ein eigenes Instrument angegeben. Die Vorzüge seines und des Goldschmidtschen Urethroskopes werden in objektiver Weise gegen einander abgewogen, wie denn überhaupt an dem Buche die ruhige, sachliche Darstellung gefallen muß. Besonders wohltuend berührt dabei, daß man durchweg die Empfindung hat, daß der Schilderung vor allem die Erfahrungen der eigenen Praxis zugrunde liegen. Die Literatur ist dabei aber ausreichend berücksichtigt. Das Buch kann zur Einführung in die Klinik der Gonorrhöe bestens empfohlen werden.

Portner (Berlin).



**Max Joseph, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten.** Erster Teil: Hautkrankheiten. 7. vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 82 Abbildungen, 2 schwarzen und 3 farbigen Tafeln nebst einem Anhang von 252 Rezepten. 455 S. Leipzig 1910. Verlag von Georg Thieme.

Nach erstaunlich kurzer Zeit ist der 6. Auflage die 7. gefolgt, ein Beweis, welcher Beliebtheit sich das Josephsche Lehrbuch mit Recht erfreut. Größere Umarbeitungen waren nicht erforderlich; doch sind wieder alle neuen Ergebnisse aufgenommen, so daß Text und Rezeptanhang nicht unbeträchtlich vermehrt wurden. Auch vier neue Abbildungen sind hinzugekommen. Portner (Berlin).

---

**Max Joseph, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten.** Zweiter Teil: Geschlechtskrankheiten. 6. verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 65 Abbildungen, 1 schwarzen und 3 farbigen Tafeln. Leipzig 1909. Verlag von Georg Thieme.

Bei einem Buche wie das Josephsche, von dem fast alljährlich neue Auflagen vorliegen, erübrigt sich jedes weitere Wort der Empfehlung. Hier sei nur erwähnt, daß es den gewaltigen Fortschritten, welche die Lehre von der Syphilis in den letzten Jahren gemacht hat, vollauf gerecht wird. In der vorliegenden Auflage ist es die Wassermannsche Reaktion, welche berücksichtigt werden mußte. Sie ist ihrer Bedeutung entsprechend ausgiebig abgehandelt worden. Auch sonst sind alle neueren Erfahrungen auf dem Gebiete der Geschlechtskrankheiten durch Zusätze oder Abänderungen im Text berücksichtigt worden. Das Buch ist der alte zuverlässige Ratgeber geblieben. Portner (Berlin).

---

**H. Voigt (Frankfurt a. M.), Die Epilepsie im Kindesalter mit besonderer Berücksichtigung erzieherischer, unterrichtlicher und forensischer Fragen.** Berlin 1910. Verlag von S. Karger.

Verfasser, der für die Idiotie, die Epilepsie und verwandte Zustände gerade des Kindesalters in zahlreichen früheren Arbeiten ein besonderes Interesse und eine umfangreiche Erfahrung bewiesen hat, faßt in der vorliegenden Monographie die Epilepsie des Kindesalters zu einem abgeschlossenen Ganzen zusammeln. Eine derartig vollkommene, kritische und den modernsten Kenntnissen rechnungtragende Arbeit muß an sich schon dankbar begrüßt werden und zwar nicht nur von den engeren Fachgenossen. Denn das ganze Buch durchzieht wie ein roter Faden die Lehre, daß die Anfänge der Epilepsie bei genauem Studium des Falles sich fast stets bis in die Kindheit zurückverfolgen lassen und daß somit der Hausarzt derjenige sein sollte, der möglichst frühzeitig die leider wenig zahlreichen Fälle organischer aus der großen Menge der „genuinen“ Fälle herausfindet und ihnen noch vor Eintritt der „epileptischen Veränderung“ zu einer kausalen Therapie verhilft. Deshalb sollte das Buch von jedem Praktiker gelesen werden, dem besonders auch ein ausgezeichnetes differentialdiagnostisches Kapitel über Spasmophilie, Encephalitis, Hysterie usw. zustatten kommen wird. Die ausführlichen therapeutischen Angaben entsprechen durchaus dem gegenwärtigen Stand des Wissens; sie geben Antwort auf alle Fragen der diätetischen, medikamentösen und chirurgischen Therapie. Besonders wertvoll sind auch die letzten Kapitel sozialen Inhalts, die sich mit der Erziehung und dem Unterricht in Schule und Anstalt, mit der Stellung des Epileptikers zum Gesetz, mit der Fürsorgeerziehung und vielem anderen befassen, was der Arzt wissen muß und dessen Kenntnis er sich sonst mühsam zusammensuchen muß. Hier findet er alles vereint, kurz aber ausführlich genug, auf eigener Erfahrung fußend.

Den Schluß bildet ein ausführliches Literaturverzeichnis, welches dem Buch geradezu den Wert eines Nachschlagewerkes verleiht. W. Alexander (Berlin).

---

**Neisser und Siebert, Die Ergebnisse der neueren Syphilisforschung in ihrer Bedeutung für die ärztliche Praxis. — G. Klemperer, Fortschritte in der Behandlung von Albuminurie und Nephritis.** Jahreskurse für ärztliche Fortbildung. Aprilheft. München 1910. Verlag von J. F. Lehmann.

Zwei ausgezeichnete Abhandlungen, die in vorzüglicher Weise ihren Zweck erfüllen, den Praktiker in knapper, übersichtlicher Form über die Fortschritte auf dem betreffenden Gebiete zu orientieren. Ganz besonders dankenswert ist die erste Arbeit, hat doch die Syphilisforschung in den letzten Jahren ungeheure Fortschritte gemacht. Die Entdeckung des Syphiliserregers, die Übertragbarkeit auf Affen und die Serumreaktion, das sind die großen Entdeckungen, welche die Lehre von der Syphilis in den letzten Jahren um ein weit größeres Stück gefördert haben, als es vordem in Jahrzehnten möglich war. — Wer wäre mehr



dazu berufen über die Fortschritte auf diesem Gebiete zu berichten als Neisser und seine Schule, der selbst hervorragenden Anteil an diesen Forschungen genommen hat. Klar und übersichtlich werden die vielfachen neuen Aufschlüsse, die wir durch die genannten Entdeckungen gewonnen haben, dem Praktiker vor Augen geführt. Hervorzuheben ist dabei, daß die Verfasser Vorkenntnisse nicht voraussetzen, so daß auch demjenigen, der diesen Dingen ferner steht, das Verständnis der modernen Forschungsergebnisse ermöglicht wird.

Auf dem Gebiete der Nierenerkrankungen sind so große Umwälzungen nicht erfolgt, aber immerhin haben sich auch hier unsere Anschauungen, besonders in Fragen der Diätetik, geändert. Es sei nur an die ungeahnte Bedeutung erinnert, welche die kochsalzarme Ernährung neuerdings gewonnen hat. Dazu sind noch eine ganze Reihe vorzüglicher Diuretika in den Arzneischatz eingeführt worden, so daß auch auf diesem Gebiete eine Übersicht für den Praktiker von Wert ist. G. Klemperer gibt sie in seiner gewohnten klaren, anschaulichen Weise.

Das Aprilheft der Jahreskurse kann auch einzeln dem Praktiker zum Ankauf bestens empfohlen werden. Portner (Berlin).

---

**Claus Schilling (Berlin), Tropenhygiene.** Mit 123 Abbildungen, 2 Karten und 10 zum Teil farbigen Tafeln. Leipzig 1909. Verlag von Georg Thieme.

Verfasser schildert in seinem Buch die Klimatologie, Bau- und Wohnungshygiene, Akklimatisation, Tropendiensttauglichkeit usw. in einem allgemeinen Teile. Im speziellen Teile wird die Diagnostik und Prophylaxe der wichtigsten Tropenkrankheiten abgehandelt. Hier werden zuerst die Krankheiten besprochen, welche durch blutsaugende Insekten übertragen werden, die Malaria, die Schlafkrankheit, das Gelbfieber, das Rückfallfieber, die Filariasis und Kala-azar; dann die Krankheiten, welche außer bei Menschen auch bei Tieren vorkommen, wie Pest und Maltafieber, die Krankheiten, deren Erreger durch Kontakt und durch unbelebte Gegenstände übertragen werden, wie Cholera, Typhus, Dysenterie, Tuberkulose und Lepra. Dem Ganzen ist ein Anhang beigegeben, welcher die Maßregeln enthält, die durch die internationale Übereinkunft in Paris 1903 gegen Pest und Cholera und Gelbfieber getroffen worden sind. Es folgt dann die Schilderung der Krankheiten, deren Ursache noch nicht bekannt ist, die Polyneuritis (Beriberi), Pocken und Denguefieber. Daran schließen sich an die tropischen Hautkrankheiten, die Geschlechtskrankheiten, tierische Parasiten und die Desinfektionen.

Es bedarf kaum des Hinweises, daß in dem gesamten Inhalt die großen Erfahrungen sich widerspiegeln, welche Verfasser in seinen langjährigen Studien auf diesem Gebiete hat machen können. Das Buch ist klar und interessant geschrieben. Besonderes Interesse erregen die Schilderungen über die Schlafkrankheit. Fast allen Krankheiten sind Karten beigefügt, aus denen ihre Verbreitungsweise hervorgeht. Besonders instruktiv ist die Karte über die Pest, Seite 305, die Karte über die Cholera, Seite 337. Das Buch wird sicherlich das Interesse aller Ärzte, welche sich mit den Tropenkrankheiten beschäftigen, finden.

Ferdinand Blumenthal (Berlin).

---

**Schultz-Zehden (Berlin), Die Indikation für die Quecksilberbehandlung bei der einfachen Sehnervenatrophie.** Therapeutische Monatshefte 1910. Mai.

Verfasser zieht aus dem Studium der Literatur und nach seinen klinischen Erfahrungen folgende Schlüsse:

1. Weder durch das Tierexperiment noch durch die klinischen Beobachtungen ist der Beweis erbracht, daß das Quecksilber innerhalb therapeutischer Dosen eine Schädigung der peripherischen Nerven und speziell der Nervi optici verursacht. Die Fälle, in denen Lähmungserscheinungen beobachtet worden sind, sind Vergiftungen, bei denen ungleich höhere Dosen zur Anwendung kamen, als wir zu therapeutischen Zwecken benutzen.

2. Eine vorsichtig geleitete Quecksilberbehandlung erscheint in einer großen Anzahl von Fällen einfacher Sehnervenatrophie nicht kontraindiziert, sondern durchaus zweckmäßig.

3. Die Quecksilberbehandlung ist unbedingt in den Fällen einzuleiten, in denen Syphilis vorangegangen ist, bei denen die Sehnervenatrophie als einziges Krankheitssymptom besteht. In diesen Fällen leistet die Quecksilberkur manchmal sehr Gutes.

4. Auch bei der tabischen Sehnervenatrophie kann die Quecksilberkur ohne Schaden eingeleitet werden, wenn:

a) anamnestische Anhaltspunkte oder objektive Symptome einer früher akquirierten Lues vorliegen;



b) die Wassermannsche Reaktion positiv ausfällt;
c) bei negativem Ausfall die Anamnese ergibt, daß die Lues früher nur ungenügend mit Hg behandelt worden ist;
d) der Kräftezustand eine Kontraindikation gegen die Anwendung von Hg nicht bietet;
e) günstige Ernährungsbedingungen und Schonung in körperlicher und geistiger Beziehung gewährleistet sind.

Bei der tabischen Sehnervenatrophie wird durch die unter diesen Bedingungen eingeleitete Quecksilberbehandlung keine Besserung erzielt, sondern nur in wenigen Fällen Remissionen.

5. Jede energischere Injektionskur und Inunktionskur mit großen Dosen ist bei tabischer Sehnervenatrophie zu unterlassen.

6. Die Quecksilberkur hat unter genauer Kontrolle des Gesichtsfeldes, der Sehschärfe zu geschehen. W. Alexander (Berlin).

---

**Franz M. Groedel (Nauheim), Beobachtungen über den Einfluß der Respiration auf Blutdruck und Herzgröße.** Zeitschrift für klin. Medizin Bd. 70. Heft 1 und 2.

Dem Verfasser fiel, als er sich mit der graphischen Darstellung des Blutdrucks befaßte, wiederholt auf, wie außerordentlich verschieden der Einfluß der Respiration in der Blutdruckkurve bei den einzelnen Patienten zutage tritt. Um diesen Einfluß genauer zu studieren, stellte er Untersuchungen mit dem Uskoffschen Apparat an.

Er fand, daß bei der Respiration von den verschiedenen in Frage kommenden Faktoren wahrscheinlich der Zwerchfellbewegung der größte Einfluß auf Herzform, Herzgröße und Blutdruck zuzusprechen ist. Der Hebel, welcher diese Bewegungen auf das Herz und die großen Gefäße überträgt, ist das Perikard. Je länger der Hebel — Engbrüstige usw. — desto größer der Ausschlag. Untersetzter Körperbau, großes Herz verkürzen den Hebel; hoher Blutdruck aus peripheren Gründen wirkt kompensierend. Daher sehen wir hier keine oder nur geringe respiratorische Blutdruckschwankungen. Bei Engbrüstigen ist fast stets die respiratorische Blutdruckschwankung zu sehen und zwar stets synchron der Zwerchfellbewegung. Bei ruhiger Atmung inspiratorische leichte Blutdrucksenkung, bei forcierter Atmung sehr starke inspiratorische Blutdrucksenkung, bei langsamer tiefer Atmung zunächst inspiratorische Drucksenkung, dann — entsprechend der bei diesem Atmungstyp bekannten Hebung des Zwerchfells am Ende der Inspiration — ein Anstieg des Blutdrucks. Die Herzgröße dürfte bei ruhiger Atmung nennenswerte Änderungen überhaupt nicht durchmachen. Bei forcierter Atmung ist dagegen eine ebenfalls der Zwerchfellbewegung synchrone Volumveränderung denkbar — wenn auch nicht sicher bewiesen — derart, daß sich das Herz inspiratorisch durch den Druck des angespannten Herzbeutels etwas verkleinert.

Über eine ausführliche Überprüfung dieser Fragen, wie auch über den eventuellen Zusammenhang des Pulsus respiratorius und der respiratorischen Senkung des Blutdrucks hofft der Verfasser demnächst berichten zu können. Forchheimer (Würzburg).

---

**Béni Buxbaum (Wien), Die physikalische Behandlung des Kopfschmerzes.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. Mai.

Die Diagnose des hyperämischen und anämischen Kopfschmerzes ist nicht unter allen Umständen sicher zu stellen. Manchmal erlaubt der Ausfall einer hydriatischen Einwirkung einen Rückschluß auf die Diagnose. Aber die experimentellen diesbezüglichen Versuche geben keine eindeutigen Resultate (Strasburger). Auch muß zwischen den Zirkulationsverhältnissen bei Gesunden und bei Kranken unterschieden werden. Bekannt ist die Vielgestaltigkeit des Krankheitsbildes des arteriosklerotischen Kopfschmerzes; besondere Schwierigkeiten bietet der neurasthenische Kopfschmerz. Es ergibt sich daraus die Unmöglichkeit, den Kopfschmerz aus einem Punkte zu kurieren, ganz gleich, ob das Bestreben dahin geht, die Erregbarkeit des Zentrums der Schmerzempfindung herabzusetzen oder durch Erregung der Wärmenerven hemmend auf die Schmerznerven zu wirken oder an den Sitz des Kopfschmerzes, den n. trigeminus, die nn. occipitales major und minor den therapeutischen Hebel anzusetzen.

Buxbaum bespricht darauf zunächst die bedeutende Rolle, welche der Hydrotherapie in der Behandlung des hyperämischen, anämischen, arteriosklerotischen und neurasthenischen Kopfschmerzes zufällt. Besonders wirksam ist das kalte fließende Fußbad bei hyperämischem Kopfschmerz, aber auch bei Anämie kann ein Versuch gemacht werden. Statt des fließenden Fußbades ist auch Wassertreten, das Tragen



nasser Strümpfe und von Wadenbinden von Vorteil. Versagt das Fußbad, ist ein Versuch mit der Applikation des Schlauches mit durchfließendem Wasser auf den Kopf zu machen, wobei manchmal kaltes, in anderen Fällen warmes Wasser wirkungsvoller ist Extreme Temperaturen sind nicht empfehlenswert, weil die endgültige Reaktion zuletzt den gegenteiligen Effekt hervorrufen kann. Heißwasserschläuche sind bei Gefahr eines apoplektischen Insults kontraindiziert, oft aber sehr wirksam bei Anämie und Chlorose. Lokale Anwendung extremer Temperaturen ist auf alle Fälle zu vermeiden. Auch Nackenkompressen haben oft ausgezeichneten Erfolg. In einzelnen Fällen, in denen weder Kälte noch Wärme wirkt, führt zuweilen die Anwendung wechselwarmer Prozeduren zum Erfolg. Von günstigem Einfluß ist weiterhin zuweilen das kurze kalte Sitzbad bei Kopfschmerzen infolge von Hyperämie. Nicht zu vernachlässigen ist eine allgemeine ätiologische Therapie.

Buxbaum geht dann auf die Bedeutung der klimatischen und hygienischen Verhältnisse für die an Kopfschmerzen leidenden Patienten ein und bespricht anschließend daran die Balneotherapie. Was die Kohlensäurebäder anbetrifft, so sind sie für Neurastheniker und Patienten mit anämischem Kopfschmerz nur von Wert, wenn die Temperatur niedrig ist, während Patienten mit Hyperämie und Arteriosklerose besser indifferente Kohlensäurebäder vertragen.

Bei der Mechanotherapie müssen besonders die unteren Extremitäten in Anspruch genommen werden. Sehr wirksam ist oft Bauchmassage, nicht nur suggestiv, auch ist ein Versuch mit den Nägelischen Handgriffen empfehlenswert.

Auf die Bedeutung der Elektrotherapie sei nur kurz hingewiesen. Zu den wichtigsten Desiderien einer rationellen Therapie gehört dann aber die Diät. — Buxbaum ist ein entschiedener Gegner der „Modetorheit", der Mastkuren bei anämischen und besonders bei neurasthenischen Kopfschmerzen. Weit wichtiger als das Fett sind Luft und Bewegung. Auch darf man nicht zu schnell mit Entziehungskuren zur Hand sein, besonders sind forcierte Entfettungskuren oft sehr schädlich. Mit vollem Recht warnt Buxbaum vor Einseitigkeit des Diätplans. Wichtig ist erfahrungsgemäß ein reichliches Frühstück, ferner sind kleine Zwischenmahlzeiten von Vorteil. Die Abendmahlzeit sei weniger reichlich und werde möglichst lange vor dem Zubettgehen eingenommen.

Buxbaum weist dann auf die Wichtigkeit von Kleidung, Sport und sexueller Hygiene hin, endlich auf die Regelung von Arbeit und Ruhe und berührt mit wenigen Worten die Psychotherapie.

Den Schluß der überaus empfehlenswerten Schrift bildet die Besprechung einiger spezieller Arten von Kopfschmerz. Die Therapie des hysterischen Kopfschmerzes hat keinen sicheren Boden. Der psychische Heilfaktor spielt hierbei die wesentlichste Rolle. Noch schwieriger ist der Kopfschmerz bei der traumatischen Neurose zu behandeln. Die physikalische Therapie der Hemikranie unterliegt vielen individuellen Verschiedenheiten. Buxbaum empfiehlt feuchte Ganzpackungen, Abreibungen, Umschläge, Blaubestrahlungen, Seereisen, Hand- und Vibrationsmassage, Elektrotherapie, lokale d'Arsonvalisation, Radiumemanationstrinkkuren usw. Alle diese Prozeduren kommen für die Zeit der Intervalle in Frage, während in der Anfallszeit Umschläge am wohltuendsten wirken. Von Wichtigkeit ist die Prophylaxe.

Bei der Behandlung des neuralgischen Kopfschmerzes muß vor allem der Kausalindikation Rechnung getragen werden. Wirksam sind oft wechselwarme Prozeduren, ferner feuchte Einpackungen, dann lokale Thermophore, Elektrotherapie, manuelle und Vibrationsmassage, balneotherapeutische und klimatische Kuren, endlich die Injektionstherapie.

Ungemein häufig ist der Rheumatismus der Kopfschwarte, der allerdings wissenschaftlich noch nicht allgemein anerkannt wird, und die Migräne myopathischen Ursprungs. Gegen diese Affektionen empfiehlt Buxbaum Massage und Thermotherapie. Nicht erwähnt wird die Wirksamkeit von Injektionen. Zum Schluß bespricht Buxbaum den Kopfschmerz, der mit Erkrankungen innerer Organe, vor allem der Verdauungsorgane zusammenhängt. Nicht immer ist der Kopfschmerz die Folge der Obstipation! Besonders sieht man bei neurasthenischen und hyperämischen Kopfschmerzen, daß eine Obstipationstherapie gar keinen Einfluß auf die Kopfschmerzen hat. Bekannt ist der Zusammenhang von Kopfschmerzen und Refraktionsstörungen des Auges, der Kopfschmerz als epileptische Aura, der Kopfschmerz bei Infektionskrankheiten usw.

E. Tobias (Berlin).



**J. Schäffer (Breslau), Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der lokalen Behandlung auf die Entzündung.** Berliner klinische Wochenschrift 1910. Nr. 19 und 20.

Die lokale Applikation der verschiedenen Hitze- und Kälteprozeduren in der Praxis geschieht im wesentlichen nach empirischen Gesichtspunkten. Die Erfahrungen der einzelnen Ärzte stehen aber vielfach direkt im Widerspruch zueinander; wo der eine Hitze anwendet, verordnet der andere nicht selten Kälte. Eine experimentelle Untersuchung dieser ganzen Frage, insbesondere die verschiedenen Stadien der Entzündung betreffend, war daher notwendig. Schäffer konnte bei Tieren dadurch Entzündungen von bestimmter Art, Stärke und Ausdehnung setzen, daß er Fäden teils mit chemischen, teils mit bakteriellen Reizstoffen durch die Haut hindurchzog, dann die nun so vorbereitete Extremität behandelte, die andere als Kontrolle unbehandelt ließ. Die mikroskopische Untersuchung der exzidierten Stellen gab dann eindeutige Unterschiede, die ebenso interessant, wie für die praktischen Schlußfolgerungen wichtig sind.

Bei der lokalen Wärmetherapie kommt es weniger auf die Form der Anwendung an als auf das Stadium der Entzündung. Bei ganz frühzeitiger Behandlung tritt eine starke Hyperämie auf, auch die Lymphgefäße und Lymphspalten sind strotzend gefüllt. Eine Eiterung bleibt vollständig aus. In den Gefäßen und um sie herum finden sich zahlreiche in Degeneration begriffene Leukozyten, die schließlich teils aufgelöst, teils in dem verstärkten Lymphstrom fortgespült werden. — Besteht schon ein Infiltrat, so ist nach 6stündiger Hitzebehandlung die ursprünglich starke Eiterung erheblich vermindert und in die weitere Umgebung verteilt. Hat aber schon eine stärkere Gewebsschädigung stattgefunden, so befördert die Hitze die Abszeßbildung und den Durchbruch nach außen. Der Applikation von Hitze folgt eine ganz auffallende Nachwirkung; die durch sie angebahnten Vorgänge bleiben 24—36 Stunden in gleicher Weise bestehen. Praktisch genügt es daher, nur zeitweise mit Hitze zu behandeln, z. B. zweimal 1—2 Stunden; dauernde lokale Hitzetherapie schädigt sogar das Gewebe. In den Pausen macht man zweckmäßig schwache Spiritusverbände, deren Wirkung der der Hitze äußerst ähnlich ist. Alle diese Resultate beziehen sich ebenso auf die bakterielle wie auf die chemische Entzündung. — Die geeignete Temperatur liegt für feuchte Wärme bei 41°, für trockene bei 45° in maximo; entscheidend ist das subjektive Empfinden des Patienten. Höhere Temperaturen sind auf das Fortschreiten der Entzündung ohne Einfluß!

Die Kältebehandlung ist bei frühzeitiger Anwendung ein sicheres Mittel zur Verhütung der Entzündung. Anscheinend findet eine direkt lähmende Einwirkung auf die Leukozyten statt. Nach Fortlassen der Kälte setzt aber sogleich eine starke reaktive Entzündung ein. In Praxi muß also die Eisblase dauernd ohne Unterbrechung (auch nachts) liegen bleiben, wenn es auf Eiterungsverhinderung ankommt, z. B. in der Nähe des Peritoneums und anderer Höhlen, oder wo es sich um Resorption bakterieller Produkte handelt. Liegen aber derartige Rücksichten nicht vor, so erfordert der lokale Entzündungsprozeß selbst Hitze, weil hierbei sicher schnellere Heilung und Restitutio ad integrum erfolgt. Das gilt besonders für die Epididymitis: bei Kältebehandlung bleiben Infiltrate zurück, bei Hitze nicht.

Die Wirkungsweise der feuchten Verbände ist wenig bekannt. Sie wirken durchaus verschieden, je nachdem sie mit oder ohne impermeable Schicht gemacht werden. Bei intakter Haut ist übrigens die verwandte Lösung gleichgültig. Die erstgenannten müssen möglichst selten gewechselt werden. Bei 12stündiger Einwirkung zeigt sich ein deutlicher entzündungswidriger Effekt. Die Prießnitzschen Verbände (mit Flanell) müssen alle 2—3 Stunden gewechselt werden. — Die Spiritusverbände (nach Salzwedel) mit 95 % Alkohol zeigen in ihrer Wirkung eine überraschende Ähnlichkeit mit der Hitze: je früher angewandt, desto besserer Erfolg; langdauernde Nachwirkung. Erneuerung des Verbandes, sobald er trocken ist (nach 6 bis 8 Stunden). Je höher die Konzentration, desto bessere Wirkung. Unter 70 % ist der Einfluß schon recht unbedeutend. Auffallend ist die individuelle Verschiedenheit in der Wirkung, sie bleibt bisweilen ganz und gar aus. Tritt durch den Verband nicht bald eine deutliche Hyperämisierung ein, muß man zur Hitze übergehen. Wenn die konzentrierten Verbände von der Haut nicht vertragen werden, hat sich der Zusatz von 2—3 % Resorzin zu 50 % Spiritus gut bewährt.

Die „ableitende Therapie“ durch Hautreize ist auf die Entzündung völlig ohne Einwirkung. Auch bei übertriebener An-



wendung der Jodtinktur reicht die Hyperämie nur 2—3 mm tief. Dasselbe gilt von allen irritierenden Pflastern u. dgl.

Bei der Bierschen Stauung, die am Kaninchen schwer zu bewerkstelligen ist, waren die Infiltrationsvorgänge auf der behandelten Seite deutlich abgeschwächt; je frühzeitiger, desto besser; Nachwirkung noch nach 24 Stunden und länger. Aufhebung der eiterungshemmenden Wirkung durch zu starke Stauung. —

Aus dieser kurzen Inhaltsangabe ist zu ersehen, daß die vorliegenden Untersuchungen, deren Resultate durch zahlreiche gute mikroskopische Bilder erläutert sind, auch direkt für die Praxis von hoher Bedeutung sind. Sie erklären einerseits manche bisher dunkle Wirkungsweise, andererseits räumen sie mit zahlreichen eingewurzelten Vorurteilen auf. Die Arbeit sollte von jedem Arzt im Original gelesen werden. W. Alexander (Berlin).

**Koblanck (Berlin), Zur nasalen Beeinflussung der Herzneurose.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 8.

Koblanck veröffentlichte schon in der Deutschen medizinischen Wochenschrift 1908, Nr. 24, eine Arbeit über nasale Reflexneurosen. In der vorliegenden Publikation teilt er lediglich den ihm zugestellten Selbstbericht eines Kollegen mit, bei dem eine jahrelang bestehende, sehr quälende Herzneurose, die vordem jeder Behandlung getrotzt hatte, durch operative Beseitigung der gleichzeitig vorhandenen Nasenerkrankung geheilt wurde. Auf Grund der Selbstbeobachtung glaubt der Kollege, daß, was vielfach bezweifelt wird, Sympathikusfasern von der Nase her reflektorisch eine funktionelle Erkrankung des Vagus und damit Herzarythmie und stenokardische Anfälle auslösen können. Ich empfehle, die oben zitierte interessante Arbeit Koblancks nachzulesen.

A. Raebiger (Kamerun, z. Z. Berlin).

**Fr. Tutsch (Wien), Neue Ausblicke auf die natürlichen Heilwege der Tuberkulose.** Wiener klinische Wochenschrift 1910. Nr. 19.

Tutsch sieht es für erwiesen an, daß die Körper gegen die Tuberkuloseintoxikation um so widerstandsfähiger sind, je größer das Gewicht von Herz, Milz und Leber, d. h. je größer die organischen Oxydationen im Körper sind. Demnach dürfte die Zerstörung des Tuberkulosegiftes in vivo auf oxydativem Wege vor sich gehen, und den in der Milz bzw. den Lymphdrüsen und dem Knochenmark gebildeten Oxydationsfermenten dürfte der Hauptanteil an der Intensität und Beschleunigung der Oxydation des Giftes zufallen.

Tutsch hat nun, auf diesen Tatsachen fußend, eine große Reihe von Fällen mit Peroxydase behandelt. Die Einnahme von viermal täglich ca. 25 Tropfen bei leerem Magen ergab ihm höchst zufriedenstellende Resultate: erhebliche Gewichtszunahme, Verschwinden von Husten und Auswurf, das Sputum wurde bazillenfrei, Dämpfungen und Schallverkürzungen hellten sich auf, die Tuberkulinprobe wurde negativ. Naumann (Meran-Reinerz).

**Ernst Mosler (Berlin), Über rheumatische Entzündung der serösen Häute (sogenannte Polyserositis rheumatica).** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 7.

Anscheinend öfter als früher werden augenblicklich akute Perikarditis und Pleuritis beobachtet, die auftreten: a) im Gefolge eines schweren Gelenkrheumatismus, b) bei zwar rheumatischen Individuen, bei denen aber die Gelenkaffektionen im Hintergrunde der Erkrankung stehen. Pleuritis und Perikarditis treten plötzlich gemeinsam auf. Die heftigen Beschwerden (Dyspnoe, Orthopnoe usw.) sind auf Kosten der Pericarditis sicca zu setzen. Es bleibt gewöhnlich bei einer trockenen Perikarditis, während es zum doppelseitigen Pleuraexsudat kommt. In einem Teil der Fälle ist die Pleuritis und Perikarditis mit Endokarditis kompliziert, die a) gleichzeitig, b) erst später auftreten kann. Myokarditis ist bei allen (15) Fällen beobachtet worden. Die Pleuritis heilt meistens ohne Punktion auch bei größeren Exsudaten und ohne erhebliche Schwartenbildung. Die rheumatische Perikarditis heilt ebenfalls ohne klinisch nachweisbare Schädigung ab. Die stets die Serositis begleitende Myokarditis gebraucht oft längere Zeit zur Rückbildung und heilt oft unter den Erscheinungen einer Herzdehnung und einer darauf entstehenden Mitralinsuffizienz ab. Die Prognose ist um so günstiger zu stellen, je länger der Kranke das Pubertätsalter hinter sich hat.

Forchheimer (Würzburg).



# Offener Brief

**über den IX. internationalen Kongreß für Hydrologie, Klimatologie, Geologie und physikalische Therapie. Budapest 1912.**

Budapest, den 20. Mai 1910.

Sehr geehrter Herr Redakteur!

Beiliegend beehre ich mich ein Schreiben zu übermitteln, welches das Organisations-Komitee an den ständigen Ausschuß dieser Kongresse gerichtet hat und bitte ich höflichst um Veröffentlichung desselben in Ihrer werten Zeitschrift.

Es wäre uns sehr angenehm, wenn Sie für die Sache Stellung nehmen und hierdurch das Zustandekommen der angeregten Idee fördern würden.

Hochachtungsvoll mit kollegialischem Gruße

Dr. Béla Bosányi.

* * *

Das Organisations-Komitee hat an den Präsidenten des ständigen Bureaus dieser Kongresse, Professor Albert Robin, das folgende Schreiben gerichtet:

Der vor kurzem in Paris abgehaltene III. internationale Kongreß für physikalische Therapie hat beschlossen, seine nächste Tagung im Frühjahre 1912, das ist sechs Monate vor dem für unsern Kongreß festgesetzten Termine, abzuhalten. An jenem Kongresse, der Sektionen für Krenotherapie, Hydrotherapie und Klimatologie hatte, beteiligte sich auch diesmal, so wie es bei den vorhergehenden Tagungen der Fall war, eine sehr ansehnliche Zahl von Balneologen und unter diesen hervorragende Kräfte und Anhänger der internationalen hydrologischen Kongresse.

Obschon bereits anläßlich der Fixierung des nächsten Kongreßtermins für Physiotherapie es allen Freunden unseres Kongresses klar war und es von diesen betont wurde, daß hierdurch unsere Veranstaltung gefährdet sei, weil es nicht zweckdienlich ist, zwei, zum großen Teile identische Kongresse in einem und demselben Jahre abzuhalten, ist es nicht gelungen, bezüglich der Termine eine befriedigende Lösung zu finden. Durch diesen ganz unerwarteten und nicht mehr alterierbaren Beschluß des Pariser Kongresses war das Organisations-Komitee gezwungen, sich mit der hierdurch geschaffenen Lage zu befassen und reiflich zu erwägen, welche Rückwirkung durch diese Zeitwahl auf den von uns zu organisierenden Kongreß entstehen muß.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß zunächst die deutschen Fachkreise ausnahmslos schon aus patriotischer Pflicht ihre bis zum Jahre 1912 reifenden wissenschaftlichen Beiträge dem Berliner Kongreß widmen werden. Überdies werden sich bei der großen Bedeutung von Berlin als wissenschaftliches Zentrum und bei dem Solidaritätsgefühl all jener, welche der deutschen Wissenschaft sympathisch gegenüberstehen, noch weitere außerdeutsche Kreise jenem Kongresse anschließen. Nachdem weiter die Berliner Kongreßleitung natur- und pflichtgemäß zur Erreichung eines vollen Erfolges alles aufbieten wird, werden die meisten Arbeiten und Fortschritte der Hydrologie bereits im Frühjahre 1912 in Berlin publiziert und verhandelt werden und ist dabei ein Zuströmen von vielen Balneologen nach Berlin wohl mehr als wahrscheinlich.

Die voraussichtliche Folge wäre eine geistige Verarmung und restringierte Frequenz des Budapester Kongresses, der hierdurch unver-



meidlich zu einem sekundären deklassiert würde. Um dies zu verhindern, müßten wir mit ungewohnten Mitteln kämpfen, und könnten wir bei dem relativ engen Kreis von Interessenten dieses Faches im besten Falle nur ein geringes Resultat erzielen, wobei die Gefahr eines Mißerfolges durchaus nicht ausgeschlossen wäre. Wenn schon unter normalen Verhältnissen das Arrangement eines internationalen balneologischen Kongresses ein schwieriges Unternehmen ist, wäre es ein entschiedener Fehler, sich mit dem physiotherapeutischen Kongreß in eine Art von Wettbewerb einzulassen, denn abgesehen davon, daß man sich nicht dazu verstehen kann, auf diese Weise Kongresse zu arrangieren, sind die Hilfsquellen disproportioniert und hat Berlin auch den Vorteil für sich, einen früheren Termin bestimmt zu haben.

Als das Komitee ans Werk ging, schwebte ihm das Ziel vor, dem hydrologischen Kongresse diesmal ein wahrhaft internationales Gepräge zu verschaffen und es endlich zuwege zu bringen, alle Nationen, die am Ausbau der balneologischen Wissenschaft mit tätig sind, in harmonischer Arbeit zu vereinigen. Wir hofften, daß es gelingen werde, jene Hindernisse und Gegensätze zu beseitigen, welche dem Aufblühen dieses Kongresses bisher hinderlich entgegenstanden. Diese Voraussetzungen sind zu unserem lebhaften Bedauern geschwunden und es fehlen nunmehr unserem Kongresse jene unerläßlichen Vorbedingungen, welche ihm einen vollen Erfolg gesichert hätten und zu dessen Erreichung wir keine Mühe gescheut hätten. Durch den Beschluß des Pariser Kongresses haben sich unsere Chancen in hohem Grade ungünstig gestaltet, denn es würden gerade jene wertvollen Elemente von Budapest abgelenkt werden, die uns geographisch näher liegen. Abgesehen weiter davon, daß man in Fachkreisen mit der raschen Folge von Kongressen mit Recht nicht einverstanden ist, bildet die Abhaltung zweier, fast gleichartiger Kongresse in einem Jahre gewiß kein wissenschaftliches Bedürfnis und kann den Fachgelehrten nicht zugemutet werden, sich in einem Jahre wiederholt den Ungelegenheiten eines Kongresses zu unterziehen.

Im Bewußtsein der moralischen Verantwortlichkeit und angesichts der erheblichen materiellen Opfer von seiten des Staates und der Hauptstadt Budapest, welche der Kongreß erfordern würde, haben wir nach den oben detaillierten Erwägungen nicht mehr die nötige Zuversicht, um die Vorbereitungen zum hydrologischen Kongreß im Jahre 1912 in Budapest weiterführen zu können und sehen uns gezwungen, das uns anvertraute Mandat in die Hände des zuständigen Ausschusses hiermit endgültig zurückzulegen. Indem wir zu unserem aufrichtigen Bedauern zu diesem Schritte genötigt sind, können wir, ohne Ihrem weisen Beschlusse vorgreifen zu wollen, es nicht unterlassen, bei diesem Anlasse unsere Ansicht über das Verhältnis beider Kongresse zueinander, welches einer Klärung dringend bedarf, Ausdruck zu verleihen.

Es muß zunächst festgestellt werden, daß die Balneologie als ein Spezialfach von großer praktischer Bedeutung unbedingt einer internationalen Pflege bedarf und daß die vitalen Interessen der Kurorte, welche einen sehr großen sanitären und volkswirtschaftlichen Wert repräsentieren, durch internationale Vereinigungen mit größtem Nachdruck gefördert werden können. Andererseits ist es aber nicht von der Hand zu weisen, daß die Hydrologie mit der physikalischen Therapie nicht nur vielfache Berührungspunkte hat, sondern daß sie selbst größtenteils physikalische Therapie ist. Die Entwicklung und der Aufschwung der physikalischen Heilmethoden bedeutet schon gleichzeitig einen Fortschritt der Balneologie, weshalb ihr Studium und ihre Vervollkommnung direkt in ihrem Interesse gelegen ist. Aus diesem Grunde wäre es gefehlt, sich ängstlich oder eifersüchtig von der Schwesterwissenschaft abzuschließen und ihren großen Wert verkennend, sie zu ignorieren oder gar mit ihr in einen müßigen Konkurrenzkampf einzugehen. Sie ist vielmehr als wertvolle Bereicherung der Heilkunst zu betrachten, durch welche eine nützliche Erweiterung des therapeutischen Könnens unserer Kurorte geschaffen würde und von welcher in der Zukunft noch viel Ersprießliches zu erwarten steht.

Bei dem gegenwärtigen Stand der Dinge müssen sich die Balneologen notgedrungen an zwei miteinander wetteifernden internationalen Fachkongressen beteiligen und hierdurch



ihre Arbeit gewissermaßen zersplittern. Dies ist ein ungesunder Zustand, der früher oder später zu unerwünschten Differenzen und Differenzierungen führen muß. Wir können demnach nur einer, von jeder Nebenrücksicht unabhängigen Vereinigung beider Kongresse das Wort reden, so wie dies schon anläßlich der Beschlußfassung in Paris von vielen Seiten gewünscht wurde. Dabei müßte so in der Benennung, wie in der Organisation des Kongresses der großen Bedeutung der Balneologie und des Kurortewesens Rechnung getragen werden.

Nachdem die permanenten Komitees beider Kongresse ihren Sitz in Paris haben, wird sich der Weg einer Verständigung leicht finden, wenn beide Parteien von gutem Willen erfüllt, sich vor Augen halten werden, daß „Einigkeit macht stark".

Genehmigen Sie, geehrter Herr Präsident, den Ausdruck unserer besonderen Hochachtung und unseres kollegialen Grußes.

Im Namen des Organisations-Komitees:

Dr. Béla Bosányi, Generalsekretär.

Prof. Arpád von Bókay, Präsident.

* * *

Der Aufforderung des Organisations-Komitees an die Redaktion unserer Zeitschrift, zu obigen Vorschlägen Stellung zu nehmen, kommen wir um so lieber nach, als die angeregte Frage auch nach unserer Ansicht in der Tat einer Erörterung, der augenblickliche Zustand einer Abhilfe bedarf.

Den sine ira et studio vorgetragenen Gründen des Organisations-Komitees kann sich kein Einsichtiger verschließen. Sie sind uns um so sympathischer, als wir schon früher dafür eingetreten sind, daß der Kongreß für physikalische Therapie besser in dreials in zweijährigen Abständen stattfinden sollte. Die Abhaltung zweier so gleichartiger und wesensverwandter Kongresse, wie der oben besprochenen, in einem Jahre halten wir allerdings für ein Unding und da Berlin als Kongreßort zweifellos eine besondere Anziehungskraft besitzt, wenigstens für ein Experiment, bei dem Budapest schlecht abschneiden dürfte. Dazu kommt noch — was wir den Ausführungen des Organisations-Komitees noch hinzufügen wollen —, daß im Juni 1911 der IV. internationale Kongreß für Thalassotherapie in Koblenz stattfindet, dessen bisher bekannt gegebene Themata durchaus in das Gebiet der Hydrologie, Klimatologie, Geologie und physikalischen Therapie fallen.

Bei der zurzeit im Mittelpunkt des Interesses stehenden Bestrebung, eine Vereinheitlichung und Zentralisierung in der medizinischen Literatur herbeizuführen, dürfte die Anregung des Organisations-Komitees, zwei Kongresse zu einem zu vereinigen, auf gut vorbereiteten Boden fallen. Vielleicht dürfte sogar unser noch weitergehender Vorschlag, auch den Kongreß für Thalassotherapie mit den beiden anderen in einen einzigen großen Kongreß für Physikotherapie aufgehen zu lassen, Anklang finden. Eine derartige Fusion wäre dann vielleicht die geeignete Unterlage, auf der sich auch eine Annäherung einiger neuerer Zeitschriften anbahnen ließe, die sich mit den gleichen Gebieten der drei betreffenden Kongresse befassen und deren Zahl mit der Bedürfnisfrage nicht mehr in Einklang steht. Der Anfang ist bereits gemacht! A.



# Therapeutische Neuheiten.

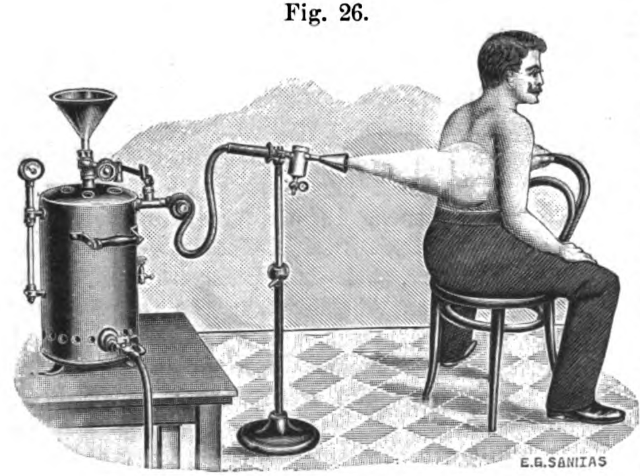
## Transportable Dampfdusche „Atmophor“ (D. R. G. M.)

nach Dr. Fürstenberg, Berlin.

Die transportable Dampfdusche „Atmophor“ besteht aus einem elegant polierten Dampfkessel aus starkem Kupfer, der mit Sicherheitsventil, Manometer, Wasserstandsanzeiger, Dampfabsperrventil und Abflußhahn für das nach der Benutzung im Kessel verbliebene Wasser ausgestattet ist. Zwei seitlich am Dampfkessel angebrachte Handgriffe dienen zum leichten Transport des Apparates nach den gewünschten Behandlungsräumen.

Durch einen Gummischlauch mit isoliertem Handgriff läßt sich der Dampfstrahl entsprechend dirigieren. Dieser Gummischlauch trägt an seinem vorderen Ende einen Kondenswasser-Abscheider und ein besonders konstruiertes Strahlmundstück.

Fig. 26.




Der Kondenswasser-Abscheider verhindert das Aufspritzen heißer Wassertropfen mit dem Dampfstrahl auf die Haut und dadurch bedingte Verbrühungen der Patienten, während sich durch das Strahlmundstück die Temperatur und Intensität des Dampfstrahles in überaus praktischer Weise regulieren läßt. Gleichzeitig erhält der Dampfstrahl dadurch eine kegelförmige Gestalt mit breiter Basis. Dieser überaus dichte Dampfkegel ist völlig frei von mitgerissenen kalten Luftteilen, da infolge der Konstruktion des Strahlmundstückes nur vollkommen erwärmte Luft Zutritt finden kann.

Ein zum Apparat gehöriges Stativ ermöglicht es, das Ausstrahlrohr in jeder beliebigen Höheneinstellung zu fixieren.

Der Apparat kann in jedem Zimmer, wo eine Gasleitung vorhanden ist, angeschlossen werden und ist mit einer regulierbaren Heizvorrichtung versehen. Ist keine Gasleitung vorhanden, so wird der Apparat mit einer Spiritusheizung ausgestattet.

Die Füllung des Kessels erfolgt direkt von der Wasserleitung aus oder man schüttet mittelst eines Gefäßes Wasser durch einen vorgesehenen Trichter hinein.

Die Dampfentwicklung geht überaus schnell vonstatten, so daß der Apparat in kurzer Zeit gebrauchsfertig ist.

Der Dampfdruck beträgt 0,2—0,5 Atmosphären. Daher liefert der „Atmophor“ einen gleichmäßig kräftigen, allen in Betracht kommenden Behandlungszwecken entsprechenden Dampfstrahl.

Der Dampfduschapparat „Atmophor“ eignet sich zur Krankenbehandlung in hydrotherapeutischen Instituten, Krankenhäusern oder Kliniken, kann aber auch von jedem Arzt in der Praxis benutzt werden und ermöglicht es, transportunfähige Patienten im Bett zu behandeln.

**Preis komplett für Gasheizung 250 M., für Spiritusheizung 300 M.**

Fabrikant: Elektrizitätsgesellschaft „Sanitas“, Berlin N.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.

# Original-Arbeiten.

I.

## Weitere Untersuchungen über die Bedeutung des Lecithins für den Stoffwechsel des Säuglings.

(Aus dem Kinderasyl Wilmersdorf-Berlin und dem tierphysiologischen Institut der Königl. Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin.)

Von

**Dr. med. J. und Dr. phil. W. Cronheim.**

In Band VI der Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie berichtete der eine von uns über gemeinsam mit E. Müller angestellte Versuche über den Stoff- und Kraftwechsel des Säuglings mit besonderer Berücksichtigung des organisch gebundenen Phosphors. Es waren dies wohl die ersten deutschen Arbeiten, die sich eingehend mit der Bedeutung des Lecithins im menschlichen Stoffwechsel beschäftigten, während in Frankreich seine Verwendung schon seit Jahren empfohlen war. Unsere Untersuchungen hatten mit Sicherheit ergeben, daß die Assimilation des Stickstoffes, der Eiweißansatz, sich wesentlich günstiger gestaltet, wenn ein Teil des notwendigen Phosphors in Form von Lecithin gereicht wird. Im Anschluß daran ist der Verwendung von Lecithin vielfach das Wort geredet worden und es gibt wohl kaum ein Gebiet der Medizin, in dem es nicht geprüft worden ist. Diesen Versuchen ist auch eine gewisse theoretische Berechtigung nicht abzusprechen, besonders nachdem die schönen Arbeiten von Glikin[1]) dargetan haben, daß Lecithin im Körper nicht blos sehr verbreitet ist, sondern auch oft in viel größeren Mengen vorkommt, als man annahm, und daß es für den Eiweißstoffwechsel von erheblicher Bedeutung ist. Nun hatten unsere damaligen Versuche das Lecithin in Form von Eidotter dargeboten, aus dem es ja auch meist gewonnen wird. Es erschien uns nicht uninteressant, die damaligen Befunde nach der Richtung hin zu ergänzen, daß wir prüften: wie verhält sich das reine Lecithin? und wir folgten daher gern einer Aufforderung der Biocitin-Gesellschaft, ihr Präparat zu untersuchen.

Nach Angaben der Fabrik gewinnt sie ihr Lecithin nach dem Verfahren von Habermann und Ehrenfeld durch Extraktion von Eidotter mit einem Aceton-

[1]) Zur biologischen Bedeutung des Lezithins. Biochemische Zeitschrift Bd. 4. S. 235. Bd. 19. S. 270. Bd. 21. S. 348. Bd. 22. S. 461.





Benzolgemisch, wobei ein von Cholesterin freies Lecithin resultiert. Dieses wird in Mengen von ca. 10 % einem Gemisch von Vitellin und Magermilchpulver zugesetzt, von denen dieses wieder nach dem Verfahren von Hatmaker gewonnen wird. Eine Untersuchung des Biocitins, die sich im wesentlichen mit der chemischen Zusammensetzung beschäftigt, stammt von Altmann,[1]) dessen Resultate dann durch Zernick und Kuhn[2]) im pharmazeutischen Institut der Universität Berlin bestätigt wurden, die „im wesentlichen die von den Darstellern über die Zusammensetzung des Präparates gemachten Angaben bestätigt fanden". Einige medizinische Angaben sind von Gebhardt[3]) und Kleinertz[4]) gemacht worden.

Wir haben uns entschlossen, zu diesem Stoffwechselversuch wieder Säuglinge zu benutzen. Bei der großen Wachstumstendenz des Säuglings sind ja bei diesem am ehesten charakteristische Unterschiede zu erwarten; ferner ist aber wichtig, daß die Nahrung des Säuglings sehr einfach zusammengestellt werden kann und infolgedessen der Einfluß der gemischten Kost, die sich sonst bei einem Stoffwechselversuch kaum umgehen läßt, vermieden wird. Demgegenüber stehen freilich große Schwierigkeiten, unter Umständen auch Nachteile, vor allem der, daß eine ständige, sehr sorgfältige Überwachung dazu gehört, um die Ausscheidungen quantitativ von einander zu trennen. Infolgedessen läßt sich ein solcher Versuch nur in einer Anstalt ausführen, in der geschultes Personal Tag und Nacht zur Verfügung steht. Leider hat man aber in Anstalten meistens mit Kindern zu tun, die, wenn sie auch nicht krank sind, doch nicht die gute Entwicklung eines im Hause befindlichen Kindes zeigen. Nach beiden Richtungen glauben wir aber das erzielt zu haben, was unter solchen Verhältnissen möglich ist. Die Überwachung war tadellos, was durch die Tätigkeit der einen von uns an der betreffenden Anstalt erleichtert wurde. Es sind keine Verluste vorgekommen, wie auch die Zahlen der Tabelle deutlich zeigen; die Wartung war so gut wie nur denkbar. Die Nahrung wurde stets von uns selbst abgemessen resp. abgewogen und zubereitet. Die ca. 8 Monate alten Kinder waren anscheinend gesund. Sie befanden sich schon längere Zeit in der Anstalt und hatten sich normal, wenn auch langsam entwickelt. Für den Versuch eigneten sie sich besonders durch ihr ruhiges Verhalten, das durch ihren längeren Aufenthalt in der Anstalt und ihre Gewöhnung an die dortigen Verhältnisse bekannt war. Ein ruhiges Verhalten der Kinder ist wesentlich, da die Lagerung in dem auch hier wieder von uns benutzten Apparate nach Bendix-Finkelstein immerhin die Kinder etwas in ihrer Bewegungsfreiheit hemmt. Aus diesem Grunde lagen sie auch bereits zwei Tage in dem Apparat, bevor der Versuch begann, und wurden auch während der zwei Tage, die die beiden Perioden trennten, nicht herausgenommen. Im übrigen sei gleich bemerkt, daß die Kinder von Anfang an ruhig lagen und auch nicht etwa zu Beginn irgendwelches Unbehagen zeigten.

Das Biocitin wurde in der Menge gereicht, wie sie die Fabrik nach ihren Erfahrungen vorschlägt, d. h. in diesem Falle täglich 3 g. Natürlich war erst eine größere Zahl von Kindern längere Zeit mit dieser Menge genährt worden,

[1]) Apothekerzeitung 1908. Bd. 23. S. 174.
[2]) Apothekerzeitung 1908. Bd. 23. S. 446.
[3]) Broschüre.
[4]) Med. Klinik 1908. Nr. 6.



um zu sehen, ob das Präparat irgendwelche nachteiligen Wirkungen ausübt, was nicht der Fall war.

Die Untersuchungsmethoden sind die alten, bewährten, wie wir sie auch in unseren früheren[1]) Versuchen benutzt haben, auf die wir hiermit verweisen. Als wesentlich neu sei die Lecithinbestimmung erwähnt, die in der Art vorgenommen wurde, daß die verschiedenen in Betracht kommenden Substanzen mit Chloroform und mit Alkohol von 96 % erschöpfend ausgezogen wurden. Die Extrakte wurden dann bei gelinder Temperatur verdunstet und der Rückstand mit Äther ausgezogen. In diesem Extrakt wurde nach Neumann Phosphor bestimmt, und unter der Annahme, daß es sich um ein Distearyl-Lecithin handele, dessen Menge durch Multiplikation des gefundenen $P_2O_5$-Wertes mit 11,366 bestimmt. Ferner wurde diesmal bei der Bestimmung der Menge des Rohfettes im Kot nicht bloß wie früher Neutralfett + Fettsäure und Seifenfett bestimmt, sondern in dem ersten Ätherextrakt wurde nach dem Wägen durch Titration mit alkoholischer Kalilauge die Menge der freien Fettsäuren bestimmt, die als Ölsäure berechnet wurden. In einer früheren Arbeit[2]) haben C. und M. ausführlich dargelegt, warum ihnen diese Bestimmung wertvoll erscheint, jedenfalls erheblich bedeutungsvoller als etwa die Zerlegung der Seife in Kalk- und Alkaliseife. Ferner betonen wir noch besonders, daß wir bei der Kalkbestimmung immer erst die Phosphorsäure mit Eisenacetat abgeschieden haben. Es ist dies wesentlich genauer, als direkt in essigsaurer Lösung mit Ammoniumoxalat zu fällen, wie dies öfter ausgeführt wird. Bei den unter Umständen nicht großen Differenzen, resp. weil doch meist nur Mengen untersucht werden, die höchstens 1 g der Substanz entsprechen, weil also mit einem großen Faktor multipliziert werden muß, scheint es uns unbedingt angebracht, die genaueste Methode anzuwenden und die unvermeidbaren Versuchsfehler möglichst einzuschränken. Aus diesem Grunde haben wir auch auf eine scharfe Kotabgrenzung gesehen. Diese läßt sich mit Schokolade so leicht durchführen und macht so wenig Mühe, daß es eigentlich unverständlich erscheint, warum dieser Fehler nicht stets vermieden wird.

Das benutzte Biocitin wurde in einem größeren Quantum, das einen Durchschnitt der Wochenproduktion darstellte, geliefert. Es stellte ein schwach gelbes, einheitliches, feines Pulver von angenehmem biskuitartigen Geruch dar, das stets gern genommen wurde und sich mit Flüssigkeit leicht emulgieren ließ. Wir haben die gesamte Menge erst noch einmal sehr sorgfältig durchgemischt und dann erst die Untersuchungsproben, sowie die für die Versuche nötigen Mengen entnommen.

Die Untersuchung ergibt Werte, die nicht wesentlich von den von Zernick und Altmann angegebenen differieren. Hauptsächlich wäre zu bemerken, daß das von uns verwendete Präparat einen geringeren Rohfettgehalt (3,71 % frei von Lecithin) aufweist, was im Interesse der Haltbarkeit und des Geschmackes nur als günstig zu bezeichnen ist. Die Menge des Milchzuckers ist hier wie in der Milch rechnerisch ermittelt worden. Nachdem Altmann und Zernick nachgewiesen haben, daß auch im Biocitin die Kohlehydrate wesentlich

[1]) Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie Bd. 6. 1902/1903. Jahrbuch für Kinderheilkunde N. F. 57. 1903. S. 45. Biochemische Zeitschrift 1908. Bd. 9. S. 76.

[2]) Biochemische Zeitschrift l. c. S. 82.





aus Milchzucker bestehen, erschien uns diese Art der Bestimmung als durchaus genügend.

Die Milch entstammte einer hiesigen Sanitätsmolkerei, die der Anstalt schon seit längerer Zeit den Bedarf liefert. Von dem gesamten Mittagsgemelk wurde unter ständigem, sehr gutem Durchmischen die nötige Menge entnommen, die in Literflaschen eingefüllt wurde. Die Flaschen wurden alsdann 15 Minuten bei 75—80° pasteurisiert und dann 5 Minuten bei 102—103° sterilisiert, alles unter unserer persönlichen Leitung. Sie wurden alsdann schnell abgekühlt und auf Eis aufbewahrt. So hielt die Milch sich tadellos und zeigte auch noch am letzten Tage einen feinen Geschmack, vollständig frei von Kochgeschmack.

Die Menge der Nahrung wurde nach der bemessen, welche die Kinder, die schon längere Zeit in dem Heim lagen, zuletzt erhalten hatten und die sich dort als praktisch bewährt hatte. Aus dem Grunde wurde auch der einmalige tägliche Brei belassen und auch an der Menge der Nahrung nichts geändert, die für beide Kinder die gleiche war. Ihrem Energiewert nach ist sie als ausreichend zu betrachten; wir berechnen sie mit rund 580—590 cal., das entspricht einmal etwa 103, das andere Mal etwa 99 cal. pro Körperkilogramm und Tag. Da die stickstoffhaltigen Körper im Biocitin in der Hauptsache auch aus Milcheiweiß bestehen, haben wir die Nahrung der beiden Perioden stickstoffäquivalent gestaltet. Den sich hierbei für die Biocitinperiode ergebenden Minderwert an Energie, der wesentlich durch den niedrigen Fettgehalt des Biocitins bedingt ist, haben wir durch eine Butterzulage ausgeglichen, ebenso wurde durch Zusatz von abgekochtem Leitungswasser die Flüssigkeitsmenge der Biocitinperiode auf die gleiche Höhe gebracht wie in der Milchperiode. Allerdings verschiebt sich dadurch die Kalkzufuhr etwas zuungunsten der Biocitinperiode.

Jeder Versuch erstreckte sich über 5 Tage. Die erste Periode ist immer eine Milchperiode.

Alles Nähere ergibt sich nunmehr aus den nachstehenden Tabellen, die zunächst für jedes Kind die Werte des Stoffwechsels der organischen Stoffe in beiden Versuchsreihen bringen. Kleine Tabellen für sich bringen die entsprechenden Zahlen für das Lecithin, wobei der Gehalt der Kuhmilch mit 0,05 % eingesetzt wurde, was einen Durchschnittswert darstellt. In einer besonderen Tabelle sind die Zahlen aufgeführt, wie sie sich ergeben, wenn man das Kotfett in der geschilderten Weise in Neutralfett einschließlich der anderen neutralen ätherlöslichen Substanzen, Seifenfett und Fettsäure zerlegt, und endlich ist der Mineralstoffwechsel in einer besonderen Tabelle gebracht.

## Stickstoffbilanz.

Wie bereits erwähnt, sollte die Menge des Stickstoffs der Nahrung in beiden Perioden die gleiche sein. Wenn sie nicht absolut gleich ist, so liegt dies daran, daß infolge eines Versehens am ersten Tage der Biocitinperiode 30 ccm Milch weniger als nötig verabreicht wurden. Die kleine Differenz spielt für das Ergebnis keine Rolle.

Die Resorption ist als eine normale zu bezeichnen, sie beträgt 89,2 und 88,25 % bei Kind A., 90,64 und 88,82 % bei Kind Th. Wie man sieht, sind die Differenzen nicht groß; die etwas größere Differenz, die bei Kind Th. zugunsten

## Tabelle 1.
### Kind A.

| Datum | Nahrung Milch | Gries | Zucker | Biocitin | Butter | Kot | Urin | Stickstoff | $P_2O_5$ | CaO | MgO | $K_2O$ | $Na_2O$ | Gewicht | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.—11. 12. | 870 ccm | 10 g | 10 g | | | | 625 ccm | 3,9375 g | 0,8102 | | | | | i. D. 5661 | 5678 g |
| 11.—12. 12. | 870 „ | 10 „ | 10 „ | | | 40 g | 640 „ | 3,9123 „ | 0,6942 | | | | | | 5698 „ |
| 12.—13. 12. | 870 „ | 10 „ | 10 „ | | | 41 „ | 625 „ | 3,8325 „ | 0,6592 | | | | | | 5662 „ |
| 13.—14. 12. | 870 „ | 10 „ | 10 „ | | | 62 „ | 535 „ | 3,8745 „ | 0,6638 | | | | | | 5647 „ |
| 14.—15. 12. | 870 „ | 10 „ | 10 „ | | | 67 „ | 565 „ | 3,9270 „ | 0,6466 | | | | | | 5620 „ |
| | 4350 ccm | 50 g | 50 g | | | 210 g = 56,45 g lufttrocken | 2990 ccm | 19,4838 g | 3,4740 | 0,0381 g | 0,1991 g | 6,8833 g | 2,3412 g | | |
| 17.—18. 12. | 760 ccm | 10 g | 10 g | 6 g | 3 g | | 555 ccm | 3,5658 g | 0,5991 | | | | | i. D. 5648 | 5611 g |
| 18.—19. 12. | 790 „ | 10 „ | 10 „ | 6 „ | 3 „ | 62 g | 665 „ | 3,8850 „ | 0,6219 | | | | | | 5659 „ |
| 19.—20. 12. | 790 „ | 10 „ | 10 „ | 6 „ | 3 „ | 71 „ | 585 „ | 3,7800 „ | 0,5630 | | | | | | 5636 „ |
| 20.—21. 12. | 790 „ | 10 „ | 10 „ | 6 „ | 3 „ | 51 „ | 580 „ | 3,8115 „ | 0,5497 | | | | | | 5630 „ |
| 21.—22. 12. | 790 „ | 10 „ | 10 „ | 6 „ | 3 „ | 72 „ | 590 „ | 3,7443 „ | 0,5459 | | | | | | 5677 „ |
| 22.—23. 12. | | | | | | 43 „ | | | | | | | | | 5677 „ |
| | 3920 ccm | 50 g | 50 g | 30 g | 15 g | 299 g = 58,95 g lufttrocken | 2975 ccm | 18,7866 g | 2,8796 | 0,0496 g | 0,2811 g | 6,6687 g | 2,3734 g | | |

#### Zusammensetzung der Nahrung.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Milch . . . | Trockensbz.: 11,25 % | N: 0,4898 % = 3,06 % Eiweiß | Fett: 3,04 % | Lecithin: 0,05 (gesch.) | Zucker: 4,38 % | |
| Biocitin . . . | $H_2O$: 10,59 % | „ 6,645 % = 41,53 % „ | „ 5,155 % | „ 10,08 % | | |
| Gries . . . | „ 12,99 % | „ 2,445 % = 15,28 % „ | „ 0,70 % | „ 0,089 % | | |
| Milch . . . | Asche: 0,765 % | $P_2O_5$: 0,217 % | CaO: 0,159 % | MgO: 0,023 % | $K_2O$: 0,206 % | $Na_2O$: 0,073 % |
| Biocitin . . . | „ 7,135 % | „ 3,412 % | „ 1,379 % | „ 0,230 % | „ 1,729 % | „ 0,869 % |
| Gries . . . | „ 0,554 % | „ 0,486 % | „ 0,029 % | „ 0,057 % | „ 0,183 % | „ 0,038 % |

#### Zusammensetzung des Kotes.

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Periode | $H_2O$: 4,48 % | N: 4,32 % | Fett: 30,225 % | Lecithin: 4,01 % | Asche: 27,23 % | $P_2O_5$: 11,84 % | CaO: 10,86 % | MgO: 1,236 % | $K_2O$: 2,901 % | $Na_2O$: 1,640 % |
| 2. „ | „ 2,14 % | „ 4,47 % | „ 35,136 % | „ 2,05 % | „ 27,152 % | „ 9,09 % | „ 10,39 % | „ 1,116 % | „ 2,785 % | „ 0,886 % |

#### Bilanz.

1. Periode.

| | Nahrung | Kot | Resorption | Resorption in % | Urin | Assimiliert | Retention % der Einnahme | Retention % der Resorption |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stickstoff . . . . . . . . | 22,5285 g | 2,4386 g | 20,0899 g | 89,18 | 19,4838 g | 0,6061 g | 2,69 | 3,02 |
| Fett . . . . . . . . . . | 132,59 „ | 17,062 „ | 115,528 „ | 87,13 | | | | |
| $P_2O_5$ . . . . . . . . . . | 9,6825 „ | 6,6836 „ | 2,9989 „ | 30,97 | 3,4740 „ | — 0,475 „ | negativ | negativ |

2. Periode.

| | Nahrung | Kot | Resorption | Resorption in % | Urin | Assimiliert | Retention % der Einnahme | Retention % der Resorption |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stickstoff . . . . . . . . | 22,416 g | 2,635 g | 19,781 g | 88,25 | 18,7866 g | 0,9944 g | 4,44 | 5,03 |
| Fett . . . . . . . . . . | 133,815 „ | 20,712 „ | 113,103 „ | 84,52 | | | | |
| $P_2O_5$ . . . . . . . . . . | 9,772 „ | 5,359 „ | 4,413 „ | 45,16 | 2,8796 „ | 1,5334 „ | 15,69 | 34,75 |

**Tabelle 2.**
**Kind Th.**

| Datum | Nahrung Milch | Gries | Zucker | Biocitin | Butter | Kot | Urin | Stickstoff | $P_2O_5$ | CaO | MgO | $K_2O$ | $Na_2O$ | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [1]) (10.—11. 12. | 870 ccm | 10 g | 10 g) | | | | | | | | | | | |
| 11.—12. 12. | 870 „ | 10 „ | 10 „ | | | 41 g | 505 ccm | 3,9165 g | 0,8635 g | | | | | 5832 g) |
| 12.—13. 12. | 870 „ | 10 „ | 10 „ | | | 55 „ | 550 „ | 3,9480 „ | 0,8711 „ | | | | | 5870 „ |
| 13.—14. 12. | 870 „ | 10 „ | 10 „ | | | 21 „ | 567 „ | 3,7653 „ | 0,8578 „ | | | | | i. D. 5863 — 5895 „ |
| 14.—15. 12. | 870 „ | 10 „ | 10 „ | | | 84 „ | 430 „ | 3,6960 „ | 0,8749 „ | | | | | 5850 „ |
| 15.—16. 12. | | | | | | 47 „ | | | | | | | | 5870 „ |
| | 4350 ccm | 50 g | 50 g | | | 248 g | 2052 ccm | 15,3258 g | 3,4673 g | 0,0190 g | 0,1443 g | 5,6521 g | 1,9220 g | |
| | | | | = 49,15 g lufttrocken | | | | | | | | | | |
| | | | | = 39,32 „ auf 4 Tg. berechn. | | | | | | | | | | |
| | | | | Biocitin | Butter | | | | | | | | | |
| 17.—18. 12. | 760 ccm | 10 g | 10 g | 6 g | 3 g | 29 g | 525 ccm | 3,5280 g | 0,8368 g | | | | | 5897 g |
| 18.—19. 12. | 790 „ | 10 „ | 10 „ | 6 „ | 3 „ | 77 „ | 630 „ | 3,7485 „ | 0,8939 „ | | | | | 5923 „ |
| 19.—20. 12. | 790 „ | 10 „ | 10 „ | 6 „ | 3 „ | 81 „ | 555 „ | 3,8745 „ | 0,9624 „ | | | | | 5921 „ |
| 20.—21. 12. | 790 „ | 10 „ | 10 „ | 6 „ | 3 „ | 48 „ | 570 „ | 3,9228 „ | 1,0000 „ | | | | | i. D. 5927 — 5909 „ |
| 21.—22. 12. | 790 „ | 10 „ | 10 „ | 6 „ | 3 „ | 53 „ | 555 „ | 3,9375 „ | 0,9890 „ | | | | | 5944 „ |
| 22.—23. 12. | | | | | | 33 „ | | | | | | | | 5970 „ |
| | 3920 ccm | 50 g | 50 g | 30 g | 15 g | 321 g | 2835 ccm | 19,0113 g | 4,6821 g | 0,0226 g | 0,1207 g | 7,0480 g | 2,1936 g | |
| | | | | | = 51,9 g lufttrocken | | | | | | | | | |

Milch, Biocitin, Gries von gleicher Zusammensetzung wie in Tabelle 1.

**Zusammensetzung des Kotes.**

| | $H_2O$ | N | Fett | Lecithin | Asche | $P_2O_5$ | CaO | MgO | $K_2O$ | $Na_2O$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Periode | 4,75 % | 4,29 % | 13,25 % | 1,569 % | 31,566 % | 10,55 % | 12,34 % | 1,323 % | 2,494 % | 1,364 % |
| 2. „ | 3,87 % | 4,83 % | 18,719 % | 2,458 % | 28,432 % | 9,368 % | 11,68 % | 1,221 % | 2,180 % | 1,699 % |

**Bilanz.**

| | Nahrung | Kot | Resorbiert | Resorbiert in % | Urin | Assimiliert | Assimilation i. % d. Einnahme | Assimilation i. % d. Resorption |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1. Periode.** | | | | | | | | |
| [1]) Stickstoff | 18,0228 (22,5285 g) | 1,6868 (2,1085 g) | 16,3360 (20,4200 g) | 90,64 | 15,3258 g | 1,0192 g | 5,61 | 6,18 |
| Fett | (132,59 „ | 6,5124 „ | 126,0776 „) | 95,09 | | | | |
| [1]) $P_2O_5$ | 7,746 (9,6825 „) | 4,1482 (5,1852 „) | 3,5978 (4,4973 „) | 46,45 | 3,4673 „ | 0,1305 „ | 1,69 | 3,63 |
| **2. Periode.** | | | | | | | | |
| Stickstoff | 22,416 g | 2,5068 g | 19,9092 g | 88,82 | 19,0113 g | 0,8979 g | 4,01 | 4,52 |
| Fett | 133,815 „ | 9,7154 „ | 124,0996 „ | 92,74 | | | | |
| $P_2O_5$ | 9,772 „ | 4,8621 „ | 4,9099 „ | 50,50 | 4,6821 „ | 0,2278 „ | 2,34 | 4,64 |

[1]) Bei der Berechnung ausgeschaltet, da unbestimmbarer Urinverlust; die Zahlen sind sämtlich für 4 Tage berechnet, die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf 5 Tage. Da CaO, MgO, $K_2O$, $Na_2O$ in einer Durchschnittsprobe des Gesamturins bestimmt waren, wurde der entsprechende Abzug für den ersten Tag berechnet; die Annahme, daß eine Proportionalität zwischen Ausscheidung dieser Stoffe und des Stickstoffes im Urin vorhanden ist, erscheint unbedenklich.

### Tabelle 3.

**Lecithinbilanz.**

| | Nahrung | Kot | Resorbiert | in % | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Kind A.** | | | | | |
| Versuch 1: | 2,220 | 2,264 | — | — | |
| „ 2: | 5,029 | 1,209 | 3,820 | 75,96 | |
| **Kind Th.** | | | | | |
| Versuch 1: | 2,220 | 0,7711 | 1,4489 | 65,27 | |
| „ 2: | 5,029 | 1,276 | 3,753 | 74,63 | |
| **Verhältnis des Kotfettes.** | | | | | |
| **Kind A.** | | | | | |
| | Seifenfett | Neutralfett | Fettsäure | | |
| Versuch 1: | 2,156 | 3,763 | 11,143 | | 0,57 : 1 : 2,96 |
| „ 2: | 8,235 | 1,589 | 10,888 | | 5,24 : 1 : 6,85 |
| **Kind Th.** | | | | | |
| Versuch 1: | 1,826 | 1,221 | 3,465 | | 1,50 : 1 : 2,84 |
| „ 2: | 2,238 | 2,720 | 4,757 | | 0,84 : 1 : 1,75 |
| **Dasselbe in %.** | | | | | |
| **Kind A.** | | | | | |
| Versuch 1: | 12,64 | 22,05 | 65,31 | | |
| „ 2: | 39,76 | 7,67 | 52,57 | | |
| **Kind Th.** | | | | | |
| Versuch 1: | 28,04 | 18,75 | 53,21 | | |
| „ 2: | 23,57 | 28,00 | 48,96 | | |

### Tabelle 4.

**Mineralstoffbilanz.**

| | Nahrung | Kot | Resorbiert | do. i. % | Urin | Assimiliert | do. in % d. Einn. | do. in % d. Resorpt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kind A. Versuch 1.** | | | | | | | | |
| Mineralstoffe: | 33,554 | 15,372 | 18,182 | 54,19 | — | — | — | — |
| CaO: | 6,9311 | 6,1304 | 0,8007 | 11,55 | 0,0381 | 0,7626 | 11,00 | 95,24 |
| MgO: | 1,0290 | 0,6976 | 0,3314 | 32,20 | 0,1991 | 0,1323 | 12,86 | 39,92 |
| $K_2O$: | 9,0525 | 1,6377 | 7,4148 | 81,91 | 6,8833 | 0,5315 | 5,87 | 7,17 |
| $Na_2O$: | 3,1945 | 0,9258 | 2,2687 | 71,02 | 2,3410 | −0,0723 | negativ | |
| **Versuch 2.** | | | | | | | | |
| Mineralstoffe: | 32,4055 | 16,006 | 16,3995 | 50,60 | — | — | — | — |
| CaO: | 6,6612 | 6,1249 | 0,5363 | 8,05 | 0,0496 | 0,4867 | 7,31 | 90,75 |
| MgO: | 0,9991 | 0,6580 | 0,3411 | 34,14 | 0,1991 | 0,1420 | 14,21 | 41,63 |
| $K_2O$: | 8,6855 | 1,6407 | 7,0448 | 81,09 | 6,6687 | 0,3761 | 4,33 | 5,34 |
| $Na_2O$: | 3,1413 | 0,5225 | 2,6188 | 83,37 | 2,3734 | 0,2454 | 7,81 | 9,37 |
| **Kind Th. Versuch 1.** | | | | | | | | |
| Mineralstoffe: | 26,8432 (33,554) | 12,0184 (15,023) | 14,8248 (18,531) | 55,23 | — | — | — | — |
| CaO: | 5,5449 (6,9311) | 4,8521 (6,0631) | 0,6928 (0,8660) | 12,49 | 0,0190 | 0,6738 | 12,15 | 97,26 |
| MgO: | 0,8232 (1,0290) | 0,5202 (0,6502) | 0,3030 (0,3788) | 36,81 | 0,1443 | 0,1587 | 19,28 | 52,38 |
| $K_2O$: | 7,2420 (9,0525) | 0,9805 (1,2236) | 6,2615 (7,8269) | 86,46 | 5,6521 | 0,6094 | 8,42 | 9,73 |
| $Na_2O$: | 2,5556 (3,1945) | 0,5363 (0,6704) | 2,0193 (2,5241) | 79,02 | 1,9220 | 0,0973 | 3,81 | 4,82 |
| **Versuch 2.** | | | | | | | | |
| Mineralstoffe: | 32,4055 | 14,756 | 17,6495 | 54,47 | — | — | — | — |
| CaO: | 6,6612 | 6,0619 | 0,5993 | 9,00 | 0,0226 | 0,5767 | 8,68 | 96,23 |
| MgO: | 0,9991 | 0,6339 | 0,3652 | 36,55 | 0,1207 | 0,2445 | 24,47 | 66,95 |
| $K_2O$: | 8,6855 | 1,1317 | 7,5538 | 86,97 | 7,048 | 6,5058 | 5,82 | 6,70 |
| $Na_2O$: | 3,1413 | 0,8815 | 2,2598 | 71,94 | 2,1936 | 0,0662 | 2,11 | 2,93 |



der Milch in Höhe von 1,8 % gefunden wurde, erklärt sich dadurch, daß das Kind in der Biocitinperiode zahlreiche und etwas dünnere Entleerungen zeigte, ohne aber Durchfall zu haben. Die Menge des frischen Kotes betrug in der Biocitinperiode 321 g mit 13 gegen 248 g und 9 Entleerungen in der Milchperiode. Dagegen ist der Stickstoffansatz in beiden Perioden recht gering, wobei einmal sich ein Unterschied zugunsten des Biocitins, ein andermal zugunsten der Reinmilch zeigt. Kind A. hat in der Milchperiode 0,6061 g N und in der Biocitinperiode 0,9944 g N angesetzt. Eine Einwirkung anderer Einflüsse, die etwa dahin wirken könnten, daß sie die N-Assimilation zugunsten der Biocitinperiode beeinflussen, ist dabei wohl auszuschließen, zumal wenn man in Betracht zieht, daß die Ausnutzung des Fettes von 87,1 % in der ersten Periode auf 84,5 % in der zweiten heruntergeht. Die bessere Assimilation des N in der zweiten Periode läßt sich kaum als etwas anderes denn als eine Wirkung des Biocitins deuten. Sehr deutlich zeigt aber auch dieses Kind die bereits früher gemachte Beobachtung, daß der organisch gebundene Phosphor die Ausscheidung des N im Urin herabdrückt; denn die Menge sinkt von 19,48 g auf 18,79 g. Dementsprechend beruht die bessere Verwertung des Stickstoffs hier wesentlich auf der geringeren Ausscheidung im Urin. Bei Kind Th. wird diese Wirkung durch die schlechtere Ausnutzung in der Biocitinperiode überkompensiert, es zeigt eine Assimilation von 1,02 g N gegenüber einer solchen von 0,9 g in der Biocitinperiode. Nun ist schon darauf hingewiesen worden, daß dieses Kind in der zweiten Periode viel mehr und viel öfter Kot entleerte, dadurch mußte die Ausnutzung des N heruntergedrückt werden. Die an sich überhaupt nicht große Differenz von 0,12 g findet dadurch völlig ihre Erklärung. Ferner muß, wie bereits in der Tabelle angegeben, bei diesem Kinde der erste Tag infolge unbestimmbaren Urinverlustes ausgeschaltet werden. Sämtliche Zahlen sind deshalb nach der in der Tabelle angegebenen Weise, soweit nicht direkte Bestimmungen vorliegen, auf 4 Tage umgerechnet, für den Kot ist der fünfte Teil sämtlicher darin bestimmten Stoffe in Abzug gebracht worden. Die eingeklammerten Zahlen geben die Werte für 5 Tage an, da ja die Werte für die Resorption durch den Urinverlust nicht beeinträchtigt werden.

In der Milchreihe beträgt die tägliche Ausscheidung von N im Urin 3,8315 g, in der Biocitinreihe 3,8023 g. Man könnte auch hier die geringere Stickstoffausscheidung im Urin auf eine Lecithinwirkung zurückführen, doch scheint eine solche Deutung hier weniger sicher, da weniger Stickstoff resorbiert wurde. Jedenfalls sprechen auch diese Befunde nicht gegen die sonst so vielfach gefundene Wirkung des Lecithins.

Das persönliche Befinden der Kinder mag insofern in Betracht kommen, als Kind A. das schwächlichere war, und demnach etwaige günstige Faktoren sich bei ihm leichter geltend machen. So vorsichtig Gewichtsänderungen bei einem solchen Versuch zu bewerten sind, so scheinen sie doch für diese Annahme zu sprechen. Kind A. zeigt bei dem Milchversuch eine Abnahme von ca. 60 g, bei dem Biocitinversuch eine Zunahme von ca. 65 g, bei Kind Th. sind die entsprechenden Werte + 40 und + 70 g. Das Verhalten des Körpergewichts dürfte in unseren Versuchen kaum etwas mit Anomalien der Wasserbilanz zu tun haben. Da die Kinder schon 2 Tage vor Beginn jedes Versuchs in den Apparat gelegt

wurden, fällt der Einfluß der relativen Bewegungslosigkeit auf die Wasserausscheidung hier fort. Die Gewichtszunahme spricht also für das Biocitin.

## Der Fettstoffwechsel.

Das Fett wurde von dem einen Kind gut, von dem anderen Kind weniger gut ausgenutzt; beide Male ist aber die Ausnutzung in der Biocitinperiode die weniger gute. Doch ist diese schlechtere Ausnutzung nicht auf die Darreichung des Biocitins zurückzuführen, wie sich aus den Zahlen der Spezialtabelle ergibt. Es scheint der an sich nicht beträchtliche Rückgang der Resorption im wesentlichen auf die Zugabe von Butter zurückzuführen sein. Auf die nicht ganz so gute Ausnutzung der Butter durch Säuglinge haben Müller und der eine von uns schon früher hingewiesen.

Wie auch früher von uns bereits bemerkt wurde, ist auch diesmal wieder ein Parallelismus vorhanden, derart, daß, wenn die Fettausscheidung im Kot steigt, die Phosphorausscheidung sinkt. Auffallend sind die hohen Werte für die Fettsäure, die bei Kind A. einmal rund zwei Drittel und das andere Mal ca. 50 %, bei Kind Th. wie gewöhnlich etwa 10 % des ausgeschiedenen Fettes ausmachen.

Die hier noch einmal angeführte Tabelle zeigt dies recht deutlich:

| | Seifenfett | Fettsäure | Neutralfett |
|---|---|---|---|
| **Kind A.** | | | |
| Versuch 1: | 2,156 | 11,143 | 3,763 |
| „ 2: | 8,235 | 10,888 | 1,589 |
| **Kind Th.** | | | |
| „ 1: | 1,826 | 3,465 | 1,221 |
| „ 2: | 2,238 | 4,757 | 2,720 |

Jedenfalls nimmt in der Biocitinperiode die Menge der ausgeschiedenen Fettsäuren nicht unwesentlich zu, die dann entweder als solche oder in Form von Seifen ausgeschieden werden. Denn bei Kind A. hat sich die Menge des Seifenfettes vervierfacht, die Menge der freien Fettsäure ist nur wenig zurückgegangen; bei Kind Th. ist die Menge der freien Fettsäure nicht unwesentlich angestiegen, und auch das Seifenfett zeigt eine kleine Zunahme. Nach der Zusammensetzung des Biocitins kann man diese Änderung nicht auf dieses beziehen, dagegen ist bekannt, daß Butterfett die Ausscheidung von Fettsäure begünstigt.

Gegenseitige Beziehungen der einzelnen Bindungsformen des Fettes lassen sich nicht ersehen. Setzt man die Menge des ausgeschiedenen Neutralfettes = 1, so gestaltet sich das Verhältnis Seifenfett : Neutralfett : Fettsäure

| | bei Kind A. | bei Kind Th. |
|---|---|---|
| Versuch 1: | 0,57 : 1 : 2,96 | 1,50 : 1 : 2,84 |
| „ 2: | 5,24 : 1 : 6,85 | 0,84 : 1 : 1,75 |

Beide Kinder zeigen entgegengesetztes Verhalten. Bei Kind A. steigen in der Biocitinperiode, auf das ausgeschiedene Neutralfett bezogen, Seifenfett und Fettsäure an, bei Kind Th. nehmen sie ab.

## Der Phosphorstoffwechsel.

Bei der Betrachtung der Werte für den Phosphorstoffwechsel zeigt sich die schon früher beobachtete bessere Verwertung des Lecithinphosphors gegenüber



dem Phosphor in anderer organischer Bindung. Die Werte sind bei Kind Th. 50,5 (Biocitinperiode) gegen 46,5 $^0/_0$ (Milchperiode), bei Kind A. 45,2 gegen 31 $^0/_0$ des eingeführten Phosphors. Dabei sind die Phosmormengen, die mit der Lecithinnahrung eingeführt wurden, noch etwas größer als die in der Milch enthaltenen. Der besseren Verwertung entsprechend ist auch der Lecithingehalt des Kotes für Kind A. bei der reinen Milchnahrung fast doppelt so groß als bei Milch + Lecithin. Bei Kind Th. hingegen ist die Menge des Lecithins im Kot der Biocitinperiode etwas größer als in der anderen. Es liegt nahe, daran zu denken, daß die bei der Stickstoffbilanz bereits besprochene, sehr viel regere Darmtätigkeit, die zu einer stärkeren Stickstoffausscheidung im Kot führte, die Ausscheidung von Lecithinphosphor begünstigte. Jedenfalls ist der Gesamtgehalt des Kotes an Phosphor in den Lecithinversuchen stets geringer, und es wurden in den Körper erheblich größere Mengen von Phosphor aufgenommen. Es ist nicht unwahrscheinlich, und wir haben die Gründe dafür schon früher aufgeführt, daß die erheblich größere im Körper zurückgehaltene Phosphormenge für das Gesamtbefinden des Organismus bedeutungsvoll ist.

Bei der Assimilation des Phosphors ergeben sich keine Unterschiede. Bei Kind A. ist die Phosphorausscheidung im Urin der 1. Reihe wesentlich stärker als in dem der 2. Reihe, in Verbindung mit der schlechten Ausnutzung kommt es so direkt zu einer, wenn auch unbedeutenden Phosphorabgabe vom Körper, während in der Lecithinreihe ein außerordentlich starker Ansatz stattfindet. Bei Kind Th. übertrifft die Assimilation des Phosphors in der Lecithinreihe ein wenig die in der Milchreihe, 2,3 gegen 1,7 $^0/_0$ des Nahrungsphosphors. Die günstige Wirkung des Lecithins, in Form von Biocitin gereicht, für die Assimilation des Phosphors kommt also in beiden Versuchen zum Ausdruck.

Daß ein Zusammenhang zwischen der Ausscheidung von Phosphor und von Fett im Kot besteht in dem Sinne, daß bei zunehmender Menge des Fettes die des Phosphors abnimmt, ist schon wiederholt gefunden worden und wird auch durch diese Versuche bestätigt. Bei beiden Kindern findet sich dementsprechend auch eine wesentlich höhere Ausscheidung von Fett in der Lezithinperiode, während die Phosphorausscheidung zurückgeht.

## Mineralstoffbilanz.

Besonderen Wert haben wir wieder auf die Bestimmung der Mineralstoffe gelegt, deren direkte wie indirekte Bedeutung für die gedeihliche Entwicklung des Organismus nicht wesentlich genug angeschlagen werden kann. Wie von Aron[1]) ausführlich dargelegt, sind bei der künstlichen Ernährung im allgemeinen die Mineralstoffe im Überschuß. Es wird sich nur um die Entscheidung der Frage handeln, beeinflußt einer der verfütterten Stoffe den Mineralstoffwechsel derartig, daß der Ansatz eines der unentbehrlichen Elemente so wesentlich beeinträchtigt wird, daß man unter ungünstigen äußeren Umständen, im Falle einer Krankheit, eine Schädigung befürchten müßte. Das ist hier sicher nicht der Fall. Während die Gesamtmenge der Mineralstoffe in der Milchperiode nicht unbeträcht-

[1]) Inaugural-Dissertation. Kalkbedarf und Kalkaufnahme beim Säugling. 1908. Springer — Aron und Frese, Biochemische Zeitschrift 1908. Bd. IX. S. 185.

lich höher war als in der Biocitinperiode, ergibt sich für diese bei beiden Kindern eine bessere Assimilation, die sogar bei Kind Th. nicht unbeträchtlich ist. Allerdings muß darauf hingewiesen werden, daß beide Male in der Lezithinreihe der Kalkansatz geringer ist. Dieser geringere Ansatz wird im wesentlichen durch die schlechtere Ausnutzung des Kalkes verursacht, da die Kalkmenge des Kotes beidemal fast gleich ist, obgleich der Nahrungskalk in der Biocitinperiode geringer ist.

Anders als der Kalk verhält sich die Magnesia, die beidemal in der Biocitinperiode etwas besser resorbiert wurde.

Bei dem Kali beobachteten wir übereinstimmend beidemal in der Biocitinperiode ein Heruntergehen der Assimilation, bei Kind Th. auch für das Natron, dagegen weist Kind A. in der Milchperiode eine negative Natronbilanz auf, in der Biocitinperiode aber eine stark positive. Es sei noch einmal daran erinnert, daß es in der Milchperiode auch zu einer negativen Phosphorbilanz kam.

Aus alledem ergibt sich, daß der günstige Einfluß des Lecithins bei der Assimilation des N und des P auch in diesen Versuchen wieder hervortritt, und zwar am stärksten bei dem weniger kräftigen Kinde. Da die Nährstoffmengen in beiden Perioden möglichst streng gleich gehalten wurden, kann es sich nur um eine spezifische Wirkung des Biocitins resp. des darin enthaltenen Lecithins handeln. Die Mengen, in denen es zugeführt wurde und die stets nur wenige Prozente der gesamten Nahrung betrugen, sind zu gering, als daß es als Nahrungsmittel eine wesentliche Wirkung ausüben konnte.

Wenn wir in diesem Versuche nicht ebenso günstige Wirkungen des Lecithins erhalten haben wie früher, liegt dies wohl daran, daß wir damals wesentlich höhere Mengen verabreicht haben. Bei den drei Kindern, die im Gewicht oder im Alter den diesmaligen am nächsten standen, kamen täglich zur Verabreichung, bei der Annahme, daß das Eidotterpulver in minimo 15 % Lecithin enthält, 0,9—1,4 g Lecithin, während diesmal nur 0,6 g gegeben wurde. Das ist aber eine ganz erhebliche Differenz. Es erscheint infolgedessen durchaus nicht ausgeschlossen, daß bei entsprechend höheren Gaben die Erfolge mit Biocitin sich noch wesentlich günstiger gestalten.

Im Anschluß an die vorstehenden Ausführungen sei noch kurz über einige klinische Beobachtungen berichtet. Längere Zeit beobachtet wurde die Wirkung des Biocitins in 18 Fällen, darunter noch drei Säuglinge. Es handelte sich durchweg um schlecht ernährte Patienten, die zum größten Teil leichte tuberkulöse Affektionen aufwiesen. In 15 von diesen 18 Fällen wurde eine gute Gewichtszunahme konstatiert. Eine solche Gewichtszunahme war vorher nicht zu erzielen. In der allgemeinen Ernährung war nichts geändert worden, da es sich durchweg um ärmere Patienten handelte, die dafür nicht mehr ausgeben konnten. Durchweg war neben der Gewichtszunahme eine Besserung des subjektiven Befindens zu verzeichnen, vor allem auch eine erhebliche Steigerung des Appetits.



II.

# Beitrag zur Methode der Bestimmung des Radium- bzw. Radiumemanationsgehaltes in Gewicht bzw. Volummaß. Gehalt des Balaton-Seewassers und des Seegrundes an radioaktiven Substanzen.

Von

**Dr. W. D. Lenkei**

in Budapest, Leiter der physik. Heilanstalt in Balaton-Almádi.

(Schluß.)

Ich muß noch bemerken, daß die natürliche Zerstreuung sich nach Messen von größeren Emanationmengen eine Zeitlang, bis nicht das Zerstreuunggefäß durch wiederholtes, peinliches Reinigen von allen langlebigen radioaktiven Niederschlägen (Radium E und Radium F) vollständig befreit wurde, größer zeigt als vor solchen Messungen. Deshalb ist das Elektrometer zu solcher Zeit zum Messen von geringen Emanationmengen weniger geeignet, da die Vermehrung des Spannungabfalles durch sehr kleine Mengen Emanation nun im Verhältnis zur natürlichen Zerstreuung zu gering ist und etwa noch innerhalb der Fehlergrenze liegt. Wenn also die Spannungabnahme beim Messen der natürlichen Zerstreuung — ob nun deshalb, daß der Emanationgehalt der Atmosphäre ein außergewöhnlich hoher oder, daß es nicht gelungen ist das Elektrometer gründlich zu reinigen — eine abnorm große ist: verschiebe ich das Messen solcher Emanationmengen, von welchen ich aus früheren Messungen schon voraus weiß, daß dieselbe sehr gering ist, lieber auf eine andere Zeit.

Es wäre auch angezeigt, sich zum Messen sehr kleiner (mit weniger als $1 . 0{,}10^{-9}$ g Radium im Gleichgewicht stehender) Emanationsmengen ein separates Elektrometer zu halten.

Die Ergebnisse meiner Messungen zeigen bei wiederholtem Messen nur sehr geringe Abweichungen. So fand ich z. B., als ich 100 g Almádier-Schlamm maß, in 1 Sekunde 0,001967, ein anderes Mal 0,002017 V. Abfall. Es kommen jedoch bei diesem Verfahren auch etwas größere Differenzen vor, schon auch deshalb, weil die atmosphärische und tellurische Strahlung bei allen Messungen mitwirkt, und diese sich auch bei kaum wahrnehmbaren Schwankungen des Luftdruckes sowie auch von Emanation in verschiedener Menge mit sich bringenden Luftströmungen auch innerhalb einiger Minuten etwas ändern kann. Da geringe Schwankungen des Luftdruckes unserer Aufmerksamkeit leicht entgehen können, müssen, um diese Fehler womöglich zu vermeiden, alle Messungen an verschiedenen Tagen wiederholt werden und das Mittel der Ergebnisse genommen werden. Bedeutende Unterschiede im Ergebnis kommen bei wiederholtem Messen derselben Substanz nur dann vor, wenn die erwähnten Regeln außer acht gelassen werden oder wenn



die Messung durch größere Temperatur-(oder Luftdruck-)änderungen gestört werden. Das Ergebnis solcher Messungen ist aber — wie schon erwähnt — zu verwerfen.

Fehlerhafte Ergebnisse können auch dadurch bedungen sein, daß die untersuchte Substanz nicht zu ganz feinen Staub zerstoßen wurde, da in diesem Falle ein Teil der Emanation verschlossen bleibt.

Abweichungen im Resultat können bei wiederholtem Messen auch bei dieser Methode noch dadurch entstehen, daß nicht bei jeder Messung der gleiche Bruchteil der Emanation aus der Lösung geschüttelt wird. Der Absorptionskoeffizient von Flüssigkeiten ändert sich nämlich mit der Temperatur derselben. Es folgt jedoch aus den Beobachtungen Hofmanns[3]) — nachdem er bei + 3,0° C für $\alpha$ den Wert 0,245 und bei 20,0° C 0,23 fand —, daß dieser Koeffizient sich bei Unterschieden von 2—3 C Graden in der Zimmertemperatur höchstens um einen geringen Bruchteil eines Prozents ändern kann. Die Messungen sollen also alle bei annähernd gleicher Zimmerwärme vorgenommen werden.

Fehler können — wie dies Schmidt beobachtet hat — auch dadurch entstehen, daß das Elektrometerblättchen nicht tadellos glatt ist. Denn ein geknicktes Blättchen wandert ungleichmäßig; es fällt, bevor sich eine geknickte Stelle ausgleicht, etwas langsamer und beim Ausgleichen plötzlich schneller. Es darf also nur mit tadellos glatten Blättchen gearbeitet werden.

15. Da die Vergleichsmessung bei der angegebenen Methode mit einer Radium enthaltenden Standardlösung erfolgt, kann der radioaktive Gehalt einer Substanz nur in dem Fall auf Grund der im Punkt 3 angegebenen Art in absolutem Gewichtmaß berechnet werden, wenn man dessen sicher ist, daß die gemessene Radioaktivität vom Radium stammt. Dies muß durch eine qualitative Untersuchung entschieden werden. Diese kann, wenn die gemessene Emanationsmenge nicht zu gering ist, sofort der quantitativen Messung folgen. Wenn die zum Messen verwendete Substanz jedoch eine zu geringe Emanationmenge enthält, muß die qualitative Untersuchung bei einer anderen Gelegenheit unternommen werden. Man nimmt zu diesem Zweck eine je größere Menge der gepulverten und dann gelösten Substanz, läßt dieselbe in einem geeignet zugerichteten Kolben einige Tage verschlossen stehen, schüttelt auf und mengt nach Bestimmung der normalen Zerstreuung die Luft des Kolbens mit jener des Zerstreuungsgefäßes. Nach 2—3 Stunden wird diese mit Emanation gemengte Luft durch Öffnen und Lüften des Zerstreuungsgefäßes entfernt, das Elektrometer geladen und darauf nach einer entsprechenden Pause die in der 1., 28. und 40. Minute erfolgte Spannungabnahme bestimmt. Von dem zu diesen Zeiten erfolgten Spannungabfall wird jener der natürlichen Zerstreuung abgezogen und die Ergebnisse miteinander verglichen. Wenn der Abfall in der 28. Minute halb so groß war als jener in der ersten, so enthält die betreffende Substanz Radium bzw. Radiumemanation. Wenn die Spannungabnahme erst in der 40. Minute ihren halben Wert erreicht, haben wir es mit Aktinium zu tun. Im Fall, daß die Abnahme jedoch in der 40. Minute noch annähernd dieselbe ist als in der ersten und der Halbwert erst in 11 Stunden erreicht wird, enthält die Substanz Thorium. Wenn die Radioaktivität der untersuchten Lösung von zweien oder mehreren dieser Elemente bedungen ist, sinkt die Spannungabnahme auf ihren Halbwert in mehr als 28 bzw. 40 Minuten. Doch muß in letzterem Falle die Messung wiederholt



vorgenommen werden, da solche Ergebnisse auch dann gefunden werden, wenn die Messung durch irgendeine der besprochenen Störungen beeinflußt wurde oder wenn die Emanation aus dem Zerstreuungsgefäß nicht vollständig entfernt wurde. Überhaupt müssen diese Messungen mit ebensolcher Sorgfalt ausgeführt werden, wie die quantitativen, da sonst leicht Irrtümer unterlaufen.

Ich muß noch bemerken, daß die Quantität von Aktinium oder Thorium auf diese Art nicht gemessen werden kann, da deren Emanation schon in 3,9 bzw. 40 Sekunden auf den Halbwert zerfällt und da ja das Elektrometer nur mit einer Radium enthaltenden Stanardlösung geeicht wurde. Die qualitative Untersuchung vorzunehmen ist aber dennoch notwendig, da es nicht ausgeschlossen ist, daß in der gemessenen Substanz nicht Radium, sondern (Aktinium oder) Thorium ist, und daß die im Elektrometer beobachtete gesteigerte Spannungabnahme gar nicht durch Radiumemanation, sondern von den Zerfallprodukten der Thoremanation hervorgerufen wurde. In solchen Fällen ist die Spannungabnahme auch nach Lüften des Zerstreuungsgefäßes noch annähernd dieselbe als vor dem Lüften, da ja auch vor diesem schon keine Emanation mehr im Zerstreuungsgefäß war.

16. Ob die Radioaktivität einer Substanz von Radium oder nur von dessen Emanation herrührt, kann dadurch bestimmt werden, daß man dieselbe Substanz wiederholt mißt. Wenn Radium vorhanden ist, nimmt die Radioaktiviät in einem verschlossen gehaltenen Gefäß mit der Zeit zu, wenn nur Emanation zugegen, nimmt diese jedoch in demselben Maße ab. Die Menge der Radiumemanation erreicht ihren Halbwert in 90 Stunden[6]) und verschwindet in 4 Wochen sozusagen gänzlich. Wenn man also eine solche Substanz nach der ersten Messung verschlossen hält und nach einigen Wochen abermals zum Messen vornimmt, entscheidet es sich, ob darin Radium vorhanden ist oder nicht. Wenn in der untersuchten Substanz nur Emanation enthalten ist, sollte deren Menge — wie dies in bezug auf Gase üblich ist — ebenfalls in Gewicht oder Volummaß berechnet werden.

Ramsay fand, daß 0,22 g Radium in 7 Tagen annähernd 0,09 cmm Emanation produziert. Die mit 0,22 g Radium im Gleichgewicht stehende Emanationmenge würde also 0,12448 cmm betragen. Das Volumen der mit $1 . 10^{-9}$ g Radium im Gleichgewicht stehenden Emanationmenge beträgt demnach $0,565 . 10^{-9}$ cmm. Mittelst dieser Angaben läßt es sich in Kubikmillimetern berechnen, welche Menge Emanation in unserer Standardlösung mit der in derselben befindlichen Radiummenge im Gleichgewicht stehen würde. Aus jenem Spannungabfall, den diese nach dem Erfolg unserer Messung und Berechnung in unserem Elektrometer verursacht, läßt es sich auch berechnen, welch großen Spannungabfall in diesem Elektrometer z. B. ein tausendmillionstel Kubikmillimeter Emanation in 1 Sekunde verursachen würde. Wenn man also in der in Punkt 3 angegebenen Formel an Stelle von S $1 . 10^{-9}$ cmm, an Stelle von V den durch diese Emanationmenge in 1 Sekunde verursachten Spannungabfall und an Stelle von v jenen setzt, den die fragliche Menge Emanation in 1 Sekunde verursacht hatte, ist das Volumen letzterer in tausendmillionstel Kubikmillimeter leicht zu berechnen, da diese $= \frac{v}{V}$ ist. Aus der Zeit, zu welcher die Messung nach dem Schöpfen des Wassers vorgenommen wurde, ist die ursprüngliche Emanationmenge wieder mittelst der im Punkt 12 angegebenen Formel zu berechnen. (Wenn spätere Kontrolluntersuchungen



ergeben würden, daß Ramsays diesbezügliche Bestimmung falsch war, können die auf obige Art berechnete Werte auf Grund der gefundenen genaueren Bestimmung — ohne eine neue Messung vornehmen zu müssen — immer noch leicht korrigiert werden.)

17. Schmidt pflegt — wie ich noch bemerken muß — nicht den Spannungverlust zu messen, sondern nur jene Zeit zu beobachten, während welcher das Elektrometerblättchen der ganzen Skala entlang läuft. Sicher ist, daß man auf diese Art in gewisser Beziehung genauere Resultate erlangt, da die Fehler, welche beim Eichen der Elektrometer auf die elektrische Spannung etwa unterlaufen können, dabei ausgeschlossen sind. Ich habe aber meine Ergebnisse trotzdem nach dem Spannungabfall berechnet, da die Bestimmung jener Zeit, welche das Blättchen braucht, um vom Anfang bis zu Ende der Skala zu gelangen, bei Messen von geringen Quantitäten Emanation und noch mehr bei Messen der natürlichen Zerstreuung (besonders mittelst einem peinlichst reingehaltenen Elektrometer) oft mehrere Stunden lang dauern würde und da dabei auch jene Regel, daß man die Messung erst nach gewisser Zeit nach dem Laden anfange, nicht eingehalten werden könnte. Ich mußte mich aus obigen Gründen damit begnügen, jenen Spannungabfall, welcher nur einem (meist geringen) Teil der Skala entspricht, zu beobachten. Da jedoch die einzelnen Teilstriche in bezug auf die Spannungabnahme nicht gleichwertig sind,*) können — wenn man den Abfall des Blättchens nicht immer von 10,0 bis 0,0, sondern bald über den einen, bald über den anderen größeren oder kleineren Teil der Skala beobachtet — ziemlich große Fehler unterlaufen.

* * *

Ich vollzog also meine Messungen, H. W. Schmidts Leitsätze beachtend, teilweise nach der von diesem angegebenen Methode. Doch suchte ich die Ergebnisse — da ich es meist mit sehr geringen Emanationsmengen zu tun hatte — dadurch je genauer zu erhalten, daß ich beim Messen auch alle jene Nebenumstände, die nach meinen Beobachtungen die Messungen stören können, berücksichtigte und womöglich beseitigte. Ich berechnete den Radiumgehalt der untersuchten Substanz ohne inzwischen fallende Umrechnung auf eine willkürlich angenommene Einheit unmittelbar in Gewicht-, den Emanationgehalt in Volummaß.

18. Die Vorbereitung zum Messen führte ich also folgendermaßen aus: Die Erde, Gesteine oder Schlamm, deren radioaktiver Gehalt gemessen werden sollte, wurden zuerst getrocknet, dann zu möglichst feinen Staub zerstoßen und dieser darauf mittelst eines engmaschigen Siebes von allen nicht ganz fein gepulverten Partikelchen befreit. Von dieser staubförmigen Masse wurden 100 g genommen,**) diese in Kochkolben aus Jenenserglas von (bis zum Stopfen) 436 ccm

*) Bei meinem Elektrometer entspricht z. B. dem Teil von 10,0 bis 9,9 ein Spannungabfall von 0,3, jenen von 0,1 bis 0,0 ein solcher von 0,476 V.

**) Im Anfang nahm ich geringe Mengen (10 g) der Substanz zur Messung. Da beim Messen dieser Mengen der Spannungabfall jedoch kaum nochmal so groß war als die natürliche Zerstreuung, war ich gezwungen, größere Mengen der Substanz zum Messen zu verwenden. Da im Balatonwasser noch geringere Mengen von Emanation vorhanden sind, mußte ich, um Fehler womöglich zu vermeiden, 1 l Wasser zur Messung nehmen. Da dabei andere Mischgefäße von größerem Rauminhalt verwendet wurden, eichte ich meinen Elektrometer, um Umrechnungen zu vermeiden, auch auf diese Volumverhältnisse, so daß ich nun — wenn die zu untersuchende Erde, Schlamm usw. sehr wenig radioaktiven Gehalt hat — auch 500 g derselben zum Messen nehmen kann.



Rauminhalt geschüttet,*) dann kleinweise soviel Salzsäure dazugesetzt als nötig war, um alle Kohlensäure der Substanz durch Cl zu ersetzen und auch noch überschüssige Säure bleibe. Darauf wurde der Inhalt der Kolben aufgekocht und mittelst destillierten Wassers auf 200 ccm ergänzt. Nach Abkühlen der Mischung, welche auf das Zumengen des kalten destillierten Wassers schnell erfolgt, wurden die Kolben mittelst einem an zwei Stellen durchbohrten Gummipfropfen verschlossen, welcher bis zu einer Marke eingeschoben wurde, die ich zur Bezeichnung der gleichen Hohlräume aller Kolben angebracht hatte. Durch die beiden Bohrlöcher der Pfropfen sind Glasröhren eingeführt, deren eine so tief in den Kolben hineinragt, daß sie beinahe die Oberfläche der Flüssigkeit berührt. Auf die äußeren Enden der Glasröhren sind 8 cm lange Gummischläuche angebracht. Letztere werden durch Quetschhähne verschlossen. Ich wählte diese Einrichtung deshalb, da diese es ermöglicht, den Luftinhalt der Kolben ohne jeden Verlust mit der Luft des Zerstreuungsgefäßes zu mengen, da der Verschluß erst nach dem Zusammenfügen der Schläuche geöffnet wird. Bei dem Anschließen der Schläuche achtete ich darauf, daß jene Leitung, welche die Luft aus dem Zerstreuungsgefäß in den Kolben leitet, mit der tiefer herabreichenden Glasröhre verbunden werde.

Die auf diese Art vorbereiteten, luftdicht verschlossenen Lösungen wurden dann bis zur späteren Messung an einem vom Arbeitszimmer entferntem Orte aufbewahrt.

19. Bestimmung der natürlichen Zerstreuung. Ich stelle das gut gereinigte Elektrometer immer zum mindesten eine Stunde, meist aber 2—3 Stunden vor Beginn der Messung, auf und halte es während dieser Zeit geladen. Zugleich mit dem Aufstellen erneuere ich die Luft des Zerstreuungsgefäßes. Alle mittelst des Gebläses eingeführte Luft muß dabei eine zwischen die Leitung geschaltete Röhre mit Chlorkalzium passieren. Auch wird (um etwaige Temperaturänderungen des Apparates kontrollieren zu können) mittelst Gummibandes ein in Zehntelgrade geteiltes Thermometer an die Wand des Elektrometers befestigt.**) Daß dieses mit dem Apparat in die Wärme gut leitender Verbindung sei, ist der untere Teil des Thermometers mit mehrfacher Lage Stanniol umwunden.

Eine Stunde oder noch später nach dem Aufladen***) des Elektrometers beobachtete ich, ob der Spannungabfall schon ein gleichmäßiger geworden ist. Ich beobachtete den Abfall des Blättchens zum mindesten während zweier aufeinanderfolgenden Zeiträume von 1000 Sekunden und nehme die dabei auf eine Sekunde fallende Spannungabnahme als das Maß der natürlichen Zerstreuung, aber nur dann, wenn diese in den beiden Perioden die gleiche war. Wenn der Spannungabfall in der zweiten Periode kleiner war als in der ersten, ist das ein Zeichen, daß die nach dem ersten Aufladen eintretenden Störungen noch immer bestehen (dies kann auch dadurch verursacht sein, daß der Apparat

*) Wenn der Rauminhalt des einen oder anderen Kolbens von jenem der Standardlösung etwas abweicht, kann derselbe durch entsprechendes Einstecken des Stopfens oder durch Einlegen von Glasperlen ausgeglichen werden.

**) Neuestens ließ ich mir auf das Elektrometergehäuse durch die Fabrik Max Kohl A.-G. in Chemnitz, von der ich den Apparat bezog, zum Einstecken des Thermometers eine geeignete Metallhülse anbringen.

***) Wenn das Blättchen inzwischen die Skala etwa schon nahezu gänzlich durchlaufen hätte, wird der Rest der Elektrizität abgeleitet und das Elektrometer womöglich ohne Zeitverlust schnell wieder aufgeladen.



nicht gehörig gereinigt wurde oder es können auch jene Störungen bestehen, die ich im Punkt 14 beschrieb). In diesem Falle muß mit dem Beginn der Messung noch gewartet werden. Doch ist der Spannungabfall eine Stunde nach dem ersten Aufladen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle schon gleichmäßig.

Den auf diese Art gefundenen Spannungabfall nehme ich als Maß der natürlichen Zerstreuung nur in dem Falle, wenn die Temperatur des Elektrometers sich während den 1000 Sekunden um höchstens 0,2° C änderte und wenn der Luftdruck sich gleich blieb.

20. Das Messen der Emanation. Ich pflege die Lösungen meist 168 Stunden nach dem Bereiten und Aufkochen derselben zum Messen vorzunehmen und dividiere das Ergebnis, um dasselbe auf jene Emanationmenge zu beziehen, welche mit der betreffenden Radiummenge im Gleichgewicht stehen würde, mit 0,724. Wenn ich zu dieser Zeit gehindert war, wurde diese Berechnung laut Punkt 4 ausgeführt.

Nach Bestimmung der natürlichen Zerstreuung schüttle ich die Lösung jenes Kolbens, dessen Inhalt gemessen werden soll, mit der im Kolben befindlichen Luft eine halbe Minute lang*) gut zusammen, verbinde dann die Schläuche des Stopfens mit jenen des Elektrometers, pumpe nach Abnahme der Quetschhähne die Luft des Kolbens eine Minute lang**) im Kreise durch das Zerstreuungsgefäß und beginne die Beobachtung des Spannungabfalles 3—4 Stunden nach dem Pumpen. Wenn ich, wie dies bisher meist der Fall war, sehr geringe Mengen Emanation maß, begann ich mit dem Ablesen des Blättchenstandes auch bei dieser Messung erst einige Zeit (meist zum mindesten 10 Minuten) nach dem Laden, um auch jetzt die unmittelbar nach dem Laden auftretenden Störungen zu vermeiden. Bei Messen von so großen Emanationsmengen, die sehr schnellen Abfall des Blättchens verursachen, kann man nach dem Laden nicht warten, man ist gezwungen, sofort zu beginnen. Es ist aber in diesen Fällen, um diese Störungen wenigstens einigermaßen auszuschließen, ratsam, den Abfall erst nach drei bis vier auf die nun schnelle Ableitung der Elektrizität unmittelbar folgenden Aufladungen zu messen. Noch besser ist es, von sehr stark radioaktiven Substanzen nur so geringe Mengen zum Messen zu verwenden, welche es noch ermöglichen, daß nach dem Laden des Elektrometers mit dem ersten Ablesen einige Minuten gewartet werden könne. Das Ergebnis der Emanationmessung nehme ich ebenfalls nur dann als ein genaues an, wenn die Temperatur des Elektrometers sich während der 1000 Sekunden um höchstens 0,2° C änderte und der Luftdruck der gleiche blieb.

Eine Standardlösung,***) welche $2{,}19 \cdot 10^{-9}$ g Radium met. enthält, wurde

---

*) H. W. Schmidt[2]) machte diesbezügliche Versuche und fand, daß durch halbminutenlanges Aufschütteln ebensoviel Emanation aus der Flüssigkeit entweicht als durch solches während 24 Minuten.

**) Meine diesbezüglichen Beobachtungen zeigen, daß diese Zeit über genügend ist, um die Luft des Kolbens mit jener des Zerstreuungsgefäßes gründlich zu vermengen. Schmidt hält auf Grund seiner Versuche auch halbminutenlanges Pumpen für genügend. Selbstverständlich muß das Zerstreuungsgefäß nach außen vollständig luftdicht abgeschlossen sein. Zu diesem Zweck pflege ich die Schraubenwindungen desselben mit Hahnenfett auszufüllen. Um größeren Überdruck, welcher dem Entweichen eines Teils der Emanation Vorschub leisten könnte, zu vermeiden, darf das Pumpen nicht zu hastig gemacht werden.

***) Diese Standardlösung erhielt ich von Herrn Prof. H. W. Schmidt, dem ich dafür auch an dieser Stelle meinen Dank ausspreche.

ebenso wie es im vorigen angegeben, gemessen. Von der mit dieser Quantität Radium im Gleichgewicht stehenden Emanationmenge wurde also verhältnismäßig ein ebenso großer Teil in das Zerstreuungsgefäß eingeführt als von jenen Emanationmengen, die von den fraglichen Substanzen produziert wurden. Wenn das Volumen der Lösung 200 ccm betrug und Kolben von 436 ccm Rauminhalt gebraucht wurden, bewirkte dieser Teil der Standardemanation 3 Stunden nach dem Einführen in das Zerstreuungsgefäß in einer Sekunde einen Abfall von 0,09266 Volt. 1 milliontel Milligramm Ra. met. würde also bei diesem Verfahren in einer Sekunde 0,0423 volt Abfall verursachen. Wenn man also in der (in Punkt 2) angegebenen Formel an Stelle von v den durch die fragliche Substanz pro Sekunde verursachten Spannungabfall setzt S mit 1 und V mit 0,0423 ersetzt, das heißt, wenn man den gefundenen Spannungverlust mit 0,0423 dividiert, bekommt man als Ergebnis die in der fraglichen Substanz befindliche Ra. met.-Menge in Milliontel-Milligramm. Auf Grund obiger und der in Punkt 16 erwähnten Angaben läßt sich berechnen, daß $1 . 10^{-9}$ cmm Emanation in diesem Elektrometer unter denselben Umständen pro Sekunde 0,07486 volt Spannungverlust verursacht. Wenn ich also die gefundenen Spannungabnahmen durch 0,07486 dividiere, erhalte ich die zurzeit der Messung vorhanden gewesene Emanationmenge in tausend milliontel Kubikmillimetern berechnet. Von diesen wird dann — wenn solche Substanzen (z. B. Wasser) gemessen wurden, die kein Radium, sondern nur deren Emanation enthalten — die zur Zeit des Schöpfens maximal gewesene Emanationsmenge laut Formel des Punktes 12 berechnet.

* * *

Ich untersuchte im Laufe der letzten $1^1/_2$ Jahre die Radioaktivität des Plattenseewassers und des Seegrundes, sowie auch einige Erden und Gesteine des Ufers. Da ich jedoch die Messungen anfänglich auf andere Art — welche weniger genaue Resultate gibt — ausführte, notiere ich im folgenden nur jene Ergebnisse, die ich bei genauer Befolgung der angegebenen Methode gefunden habe.

Tabelle 1. Radiumgehalt der festen Substanzen.

| | Von 1000 g in 1 Sekunde verursachter Spannungabfall, volt | 1000 g enthalten milliontel Milligramm Radium met. |
|---|---|---|
| I. Schlamm (Almádi) | 0,01987 | 0,47 |
| II. „ ( „ ) | 0,01341 | 0,317 |
| Schlamm (Badacsony) | 0,02842 | 0,671 |
| Basalt (Badacsony, Berglehne) | 0,00614 | 0,145 |
| Sand (Bal.-Berény) | 0,00550 | 0,13 |
| Schlamm (Csopak) | 0,03614 | 0,854 |
| „ (Bal.-Füred) | 0,02700 | 0,638 |
| „ (Kenese) | 0,01050 | 0,248 |
| „ (Révfülöp) | 0,00967 | 0,2286 |
| Schlamm + Sand (Tihany) | 0,01567 | 0,3703 |
| Mit Ton gemengter Sand (vom Seegrund zwischen Lelle und Szepezd) | 0,01020 | 0,241*) |

*) Zum Vergleich gebe ich an, daß ich in 1000 g Schlamm von Pöstyén 8,546 milliontel Milligramm Radium fand. Elster gibt an, in 1 cbm Gartenerde annähernd 0,2 mg Radium gefunden zu haben. Strutt fand 0,0018 bis 0,025 mg pro 1 cbm von Urgesteinen und Erden

Tabelle 2. Radiumemanationsgehalt des Seewassers.

| | Von 1 Liter in 1 Sekunde verursachter Spannungabfall, volt | 1 Liter enthält tausend-milliontel Kubikmillimeter Emanation |
|---|---|---|
| Almádi | 0,00119 | 0,0155 |
| Bal.-Füred | 0,00048 | 0,0064 |
| Csopak | 0,00168 | 0,0224 |

In diesen Tabellen wurde das Ergebnis in absolutem Gewicht- bzw. Volummaß ausgedrückt, da die qualitative Untersuchung ergab, daß in diesen Substanzen außer Radium bzw. Radiumemanation kein anderes radioaktives Element in erkennbarer Menge vorhanden ist. Das Resultat der qualitativen Untersuchung ist in der nächsten Tabelle angegeben.

Tabelle 3. Abnahme der durch die Zerfallsprodukte der Emanation bedungenen Radioaktivität.*)

| Untersuchte Substanz | Verursachter Spannungabfall in 1 Sekunde der 1. Min. | der 28. Min. |
|---|---|---|
| Schlamm (Almádi) | 0,00259 | 0,00132 |
| Basalt (Badacsony) | 0,00625 | 0,00309 |
| Sand + Schlamm (Badacsony) | 0,00818 | 0,00438 |
| Sand (Bal.-Berény) | 0,00460 | 0,00225 |
| Schlamm (Csopak) | 0,00289 | 0,00148 |
| „ (Bal.-Füred) | 0,00280 | 0,00138 |
| „ (Kenese) | 0,00116 | 0,00055 |
| Ton + Sand (Seegrund) | 0,00937 | 0,00427 |
| Erde (Tihany) | 0,00738 | 0,00366 |
| Sand + Schlamm (Keszthely) | 0,00149 | 0,00076 |
| Seewasser (Kenese) | 0,00122 | 0,00055 |

Aus diesen Messungen ist zu ersehen, daß das radioaktive Element in allen untersuchten Substanzen zweifellos Radium ist. Den verhältnismäßig geringsten Radiumgehalt fand ich nun im Sand von Balaton-Berény. Unter den anderen untersuchten Substanzen fand ich den geringsten Radiumgehalt im Basalt von Badacsony, den größten im Schlamm von Badacsony,**) Balaton-Füred und Csopak. Mit Ausnahme jener vom Seegrund zwischen Lelle und Szepezd entstammenden wurden alle Proben in der Entfernung von 1—10 m vom Strande gesammelt.

verschiedener Länder. Strutts und besonders Elsters Ergebnisse scheinen mir um vieles größer, als es der Wirklichkeit entsprechen kann, zu sein. Denn es ist sehr unwahrscheinlich, daß in Erden und Gesteinen im allgemeinen eine um so vieles größere Radiummenge enthalten sei, als z. B. in dem so ziemlich radioaktiven Pöstyéner Schlamm, in dessen 1 cbm nach meinen Messungen annähernd 0,007 mg Radium enthalten sind.

*) Aus dieser Spannungabnahme darf kein Schluß auf den Radium- bzw. Emanationsgehalt der untersuchten Substanz gezogen werden, da zu diesen Messungen ungewogene, meist große Mengen der Substanz verwendet wurden und die Messung nicht bei allen zu eben derselben Zeit nach Entfernung der Emanation begonnen wurde.

**) Zu bemerken ist, daß der Seegrund an den Ufern von Badacsony sehr verschieden ist: nördlich vom Landungsplatz besteht derselbe aus mit etwas schlammgemengtem Sand, südlich davon ist reiner Schlamm zu finden.





Daß der Radiumgehalt des Schlammes, wenn derselbe auch von einander nahegelegenen Gegenden stammt, etwas abweichend ist, zeigen jene beiden Proben, die ich von verschiedenen Stellen des Ufers von Almádi genommen habe. Die eine entstammt einer Stelle, in deren Nähe ein kleiner Bach einmündet, der Ursprungsort der anderen liegt etwa 50 m von ersterer entfernt.

Laut Tabelle 2 fand ich im Seewasser bei Balaton-Füred die geringste Emanationmenge. Dazu muß ich bemerken, daß der Emanationgehalt des Seewassers auch an ein und denselben Stellen des Ufers zu verschiedenen Zeiten sehr abweichend ist. Bei ca. 30 Messungen, welche ich auf die alte Art (ohne die erwähnten Regeln zu beachten) mit am Strande von Almádi geschöpften Wasser vornahm, verursachte 1 l desselben auf 1 Stunde berechnet 2,6—50,2 V. Spannungabfall. Bei Keszthely geschöpftes Wasser verursachte 11,8, solches von Balaton-Berény 10,4, von Tihany 149,0, von Siófok 215,0, von Lelle 98,9 V. Spannungverlust. In Badacsony fand ich sogar 912,8 volt! Ich fand, wenn ich das Wasser zu solcher Zeit schöpfte, zu welcher der See bewegt war, meist (jedoch nicht immer) geringeren Spannungabfall. Zu solcher Zeit war die natürliche Zerstreuung meist größer. Doch wurden diese Messungen — wie schon erwähnt wurde — noch ohne Berücksichtigung aller angegebenen Regeln (auch ohne Chlorkalzium) ausgeführt, darum wurde auch das Ergebnis derselben — da es sicher ist, daß dieses Resultat (besonders die höheren Werte) durch die im Punkt 9 angegebenen Störungen beeinflußt wurde — als ungenaues in die Tabelle nicht aufgenommen. Um die Fehler der alten Methode zu veranschaulichen, und um zu zeigen, zu welchen falschen Resultaten man gelangen könne, wenn die angegebenen Regeln nicht befolgt werden, besonders wenn man feuchte Luft in das Elektrometer leitet, will ich nur noch anführen, daß ich z. B. beim Messen einer Probe von 100 g Schlamm auf die alte Art 400 V. Spannungabfall auf 1 Stunde berechnet fand, wohingegen die Messung nach der angegebenen Methode wiederholt nur 13 V. Spannungabfall pro Stunde ergab, wobei aber jene Emanationmenge gerechnet ist, die mit der betreffenden Radiummenge in Gleichgewicht steht (welche also jedenfalls größer ist als jene der früheren Messung war) und wobei die Emanation erst 3 Stunden nach Einführen derselben in das Zerstreuungsgefäß gemessen wurde, wodurch das Ergebnis jedenfalls größer ausfällt.

---

Ich bin gesonnen, diese Messungen noch weiter fortzusetzen und will besonders auch noch den Emanationgehalt der Luft in der Balatongegend bestimmen, da dieser in klimatologischer Beziehung jedenfalls ein wichtiger Faktor ist.

Obwohl auch jene Wirkungen, welche große Mengen Emanation*) auf den menschlichen Organismus ausüben, noch nicht festgestellt und jene, den geringe Mengen derselben ausüben, noch gänzlich unbekannt sind, ist es doch kaum zu bezweifeln, daß auch letztere eine gewisse Wirkung auf den Organismus ausüben. Emanation ist in den dem Erdboden angrenzenden Luftschichten überall zu finden. Die Emanation und die aus dem Zerfall derselben gebildeten radioaktiven Produkte, sowie auch die in der oberflächlichsten Schichte des Erd-

*) Auf die alte Art mit 4000 V. (pro Stunde) bezeichnete Radioaktivität entspricht mit meinem Elektrometer auf angegebene Art gemessen, annähernd einer Emanationmenge von 15 tausendmilliontel Kubikmillimeter.



bodens befindlichen radioaktiven Elemente senden fortwährend Strahlen aus. Ein Teil derselben durchdringt den menschlichen Körper, ein Teil jedoch wird vom Körper absorbiert. Es kommt durch die Atemluft Emanation auch in die Luftwege und Lungen; hier dringen also auch die leicht absorbierbaren $\alpha$-Strahlen in den Körper ein. Da die radioaktive Strahlung in gewisser Menge so energische, ja deletere Wirkung auf organische Gewebe ausübt, kann auch deren gewisse geringe Menge, die der Körper absorbiert, nicht ohne jede Wirkung sein. Da solch geringe Strahlung den Körper fortwährend trifft und derselbe sich jedenfalls dieser Strahlenmenge — ebenso wie auch an eine gewisse Menge Lichtstrahlen — anpaßt, kann es besonders für solche, die an die Strahlenmenge einer gewissen Gegend gewöhnt sind, auch nicht einerlei sein, ob die Atmosphäre in einer anderen Gegend, in der sie sich längere Zeit aufhalten, im allgemeinen mehr oder weniger Emanation enthält, ob die hier herrschenden Luftströmungen relativ große oder geringe Mengen Emanation mit sich bringen, ob hier die radioaktive Strahlung der Erdoberfläche stärker oder schwächer ist, als jene, zu der ihr Organismus angepaßt ist. Welche Wirkung die in der Atmosphäre enthaltene Mengen Emanation bzw. Strahlungen auf den Organismus ausüben, ist schwer zu bestimmen, da letztere den Körper fortwährend treffen. Ob eine relativ größere oder kleinere Menge derselben als die gewöhnte, dem Organismus in gewisser Beziehung nützlich oder vielleicht auch schädlich ist und in welchem Maße, muß erst durch eingehende Beobachtungen und Versuche festgestellt werden. Es ist auch Frage, ob denn zwischen den einzelnen Gegenden in bezug auf den Emanationgehalt der Atmosphäre und die radioaktive Strahlung ein ausschlaggebender Unterschied ist.

Aus allen diesen Gründen ist es angezeigt, auch diese in der Natur vorhandenen Faktoren je besser kennen zu lernen. Die Messung des Radium- bzw. Emanationgehaltes jener Substanzen, die an der Erdoberfläche sind oder zur Oberfläche gelangen, sowie die Messung des Emanationgehaltes der Luft und der radioaktiven atmosphärischen Strahlungen wird demnach in der Zukunft voraussichtlich auch in therapeutischer Beziehung ihre Früchte tragen. Denn es ist nicht ausgeschlossen, daß das Studium dieser Faktoren und derer Wirkungen zur Erkenntnis dessen führen wird, daß jene Einflüsse, die beim Luft- und Ortwechsel eine Rolle spielen, teilweise auch durch diese bedungen sind.

## Literatur.

[1]) H. W. Schmidt, Über die absolute Bestimmung des Radiumgehaltes in festen Körpern und Flüssigkeiten. Balneol. Zeitschrift 1909.

[2]) H. W. Schmidt, Über eine einfache Methode zur Messung des Emanationgehaltes von Flüssigkeiten. Physik. Zeitschrift 1905. Nr. 18.

[3]) Hofmann, Über den Absorptionskoeffizient für Flüssigkeiten für Radiumemanation und eine Methode zur Bestimmung des Emanationsgehaltes der Luft. Physik. Zeitschrift 1905.

[4]) Riedel, Untersuchungen über die künstliche Radiumemanation. Mediz. Klinik 1908. Nr. 12.

[5]) Kohlrausch und Nagelschmidt, Die physikalischen Grundlagen der Radium-Emanationstherapie. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie 1909.

[6]) H. W. Schmidt, Über die Periode der Radiumemanation. Physik. Zeitschrift 1907.

[7]) Lenkei und Weisz, Beiträge zur Messung der Emanation. Mediz. Klinik 1909. Nr. 41.

[8]) Elster, Elektrotechn. Zeitschrift 1909. Nr. 46 u. 47.

[9]) Greinacher, Die radioaktiven Elemente und ihre Konstanten. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie 1910. Heft 3.



III.

# Über das forcierte Strecken der Kardia bei der Behandlung von Kardiospasmus und idiopathischer Ösophagusdilatation.[1])

Von

**Dr. Max Einhorn,**
Professor der inneren Medizin an der New York Postgraduate Medical School,
New York.

Unlängst habe ich[2]) über einen Fall von idiopathischer Ösophagusdilatation berichtet, bei dem durch Streckung der Kardia vermittelst eines von mir konstruierten metallenen Kardiodilatators Heilung eingetreten ist. In dieser Arbeit ist auch die einschlägige Literatur angegeben.

Heute möchte ich über den Erfolg dieser Behandlungsmethode in zwei Fällen von Kardiospasmus und drei neuen Fällen von Ösophagusdilatation Mitteilung machen.

Bedenkt man, daß noch vor kurzem die Ösophagusdilatation von den meisten Klinikern als eine unheilbare Affektion angesehen wurde, so dürfte die vorliegende Arbeit über diesen Gegenstand nicht überflüssig erscheinen.

Bevor ich zur Beschreibung der Fälle übergehe, erlaube ich mir von neuem eine Zeichnung des Kardiodilatators beizulegen, da ich kleine, allerdings unwesentliche Modifikationen an demselben seit meiner Publikation vorgenommen habe. Das Instrument (Fig. 27) ist mit einer Skala für den dilatierbaren Teil versehen und wird in zwei Größen angefertigt: das eine bis zu 8 cm, das andere bis zu 10 cm Umfang streckbar.

Die Beziehungen zwischen Kardiospasmus und Ösophagusdilatation anlangend, dürften folgende Bemerkungen am Platze sein. Der Kardiospasmus ist eine verhältnismäßig häufige Affektion, welche in der überwiegend größten Zahl beim weiblichen Geschlecht angetroffen wird und gewöhnlich auf nervöser Grundlage beruht. Die Beschwerden treten beim Essen oder gleich nach der knappen Mahlzeit (denn Pat. nimmt nur wenig und das Wenige sehr vorsichtig und langsam zu sich) auf. Es besteht ein Druckgefühl in der Brust, welches sich zum Schmerz häufig steigert. Erbrechen findet für gewöhnlich nicht statt. Es treten oft Besserungen ein, welche über längere Zeitperioden sich erstrecken, um dann mit Rückfällen abzuwechseln. Während der Kardiospasmus anhält, ist das Schluck-

[1]) Nach einem am 6. Juni 1910 vor der American Gastroenterological Association zu St. Louis, Mo., gehaltenen Vortrage.

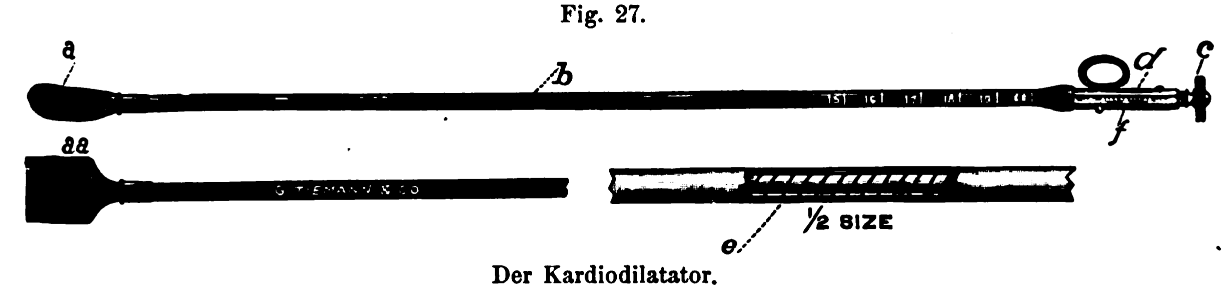
[2]) Max Einhorn, Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie Bd. 13.



geräusch immer verspätet, zuweilen gebrochen vorhanden, selten ganz abwesend. Die Beschwerden stellen sich bereits bei geringen Mengen Nahrung ein, welche mit Schwierigkeit durch die Speiseröhre durchpassieren. Daher besteht auch für gewöhnlich keine Erweiterung des Ösophagus. Erst wenn der Zustand des Kardiospasmus anhaltend wird und viele Monate oder gar Jahre ohne Nachlaß existiert hat, entwickelt sich langsam eine ausgesprochene Dilatation des Ösophagus.

Ist letztere vorhanden, gleichviel ob sie dem Kardiospasmus oder anderen Ursachen ihre Entstehung verdankt, so ist das Krankheitsbild ein anderes und von schweren Symptomen begleitet. Patient kann allerdings etwas mehr Nahrung, scheinbar ohne Beschwerden, zu sich nehmen, dafür aber stellen sich bald — bei größerer Anfüllung der Speiseröhre — heftige Erscheinungen ein. Das Druckgefühl kann sich bis zu einem Gefühl des Erstickens steigern. Patient sucht sich durch Nachtrinken von Wasser und Kompression des Thorax zu helfen. Gelingt es ihm nicht, die Nahrung aus der Speiseröhre nach dem Magen zu pressen, so

Fig. 27.




Der Kardiodilatator.

*a* Ein sich dilatierender Teil. *b* Ein biegsamer Stamm. *c* Ein Lenkrädchen. *d* Griff, die Schraubvorrichtung für die Erweiterung des unteren Teiles (*a*) enthaltend. *e* Biegsamer Spiralstamm, die Verbindungsdrähte einschließend. *f* Skala. *aa* Der sich dilatierende Teil bei maximaler Erweiterung.

wird der Inhalt nach oben durch Rachen und Mund hinausgeschleudert. Die Speiseröhre ist selten ganz leer und enthält fast immer Rückstände, welche sich zersetzen und einen Reizzustand auf die Wände ausüben.

Es existieren nun unangenehme Sensationen auch zwischen den Mahlzeiten, und gelegentlich findet ein Hineinsickern von Speiseinhalt aus dem Ösophagus im Liegen — während des Schlafens — in den Larynx statt, was zum Erwachen des Patienten unter Hustenparoxysmen Veranlassung gibt. Das Leiden ist kontinuierlich. Wenn Patient scheinbar sich zuzeiten besser fühlt, so ist er doch nie ganz frei von Beschwerden. Letztere sind nur etwas erträglicher. Patient kann nie eine Mahlzeit mit Wohlbehagen einnehmen, sondern muß dieselbe unterbrechen, um sich durch die oben angegebenen Manöver zu behelfen.

Objektiv ist hier das Schluckgeräusch fast immer abwesend, und eine X-Strahlen-Photographie stellt leicht den stark erweiterten Ösophagus gut fest.

Bevor ich zur Beschreibung der neuen Fälle übergehe, möchte ich bemerken, daß der in meiner oben zitierten Arbeit erwähnte Fall, Frl. Käte G., seit der Streckung der Kardia gesund geblieben ist und etwa 50 Pfund zugenommen hat.

Die seitdem unter meine Beobachtung gelangten neuen Fälle sind wie folgt:

Fall 1. 13. April 1910. Kardiospasmus. Frau Ida S., 24 Jahre alt, hat drei Kinder; das älteste ist 3 Jahr, das jüngste 17 Wochen alt. Drei Wochen nach der Geburt, also vor drei Monaten, bekam Patientin plötzlich einen Krampf im Epigastrium.





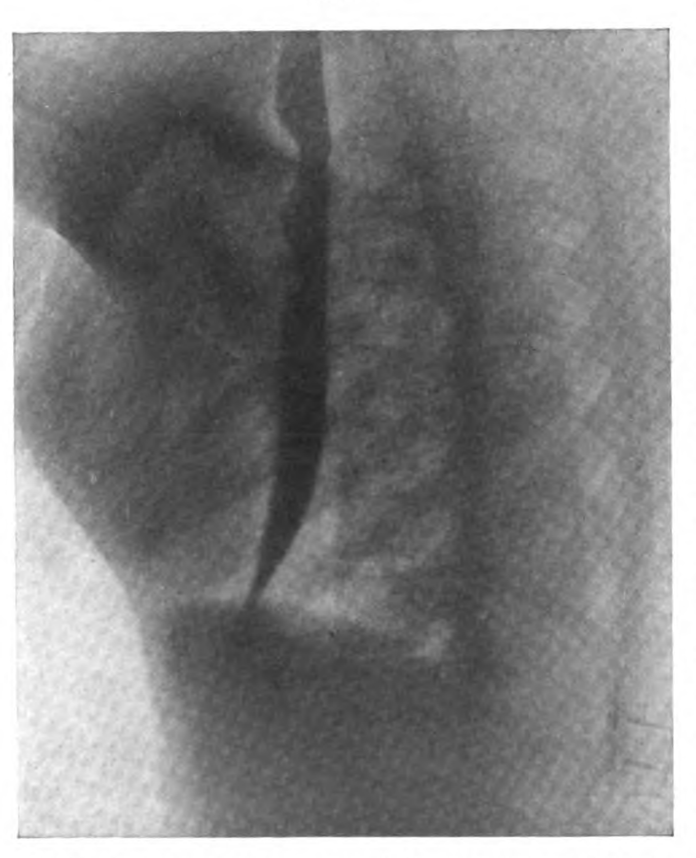
Seit der Zeit klagt sie über Beschwerden beim Essen. Wenn sie ißt, pflegt die Nahrung im Halse stecken zu bleiben, und sie hat ein Gefühl von Ersticken. Durch Drücken konnte sie dann das Essen schließlich in den Magen befördern. Wenn dies jedoch nicht gelang, steckte sie sich den Finger in den Hals und erbrach.

Schluckgeräusch ist nach 18 Sekunden gebrochen vorhanden. Sonde (43 F) passiert Kardia.

Die Kardia wird zuerst bis auf 6 cm, dann bis 7 cm gestreckt.[1])

Gleich nach der ersten Streckung konnte Patientin besser essen, und das Schluckgeräusch war sofort vorhanden. Patientin nahm an Gewicht zu und fühlte sich recht wohl.

Fig. 28.



Radiogramm des Ösophagus von Schwester G., am 12. April 1910 nach Einführung von Bismuth und Rahm genommen. Der Ösophagus weist mäßige Dilatation auf.

Fall 2. 30. März 1909. Kardiospasmus und mäßige Ösophagusdilatation. Frau P. B., 34 Jahre alt, hatte mit 11 Jahren Rheumatismus, sonst ist sie ziemlich gesund gewesen. Vor 3 Jahren fing sie an Wind und Aufstoßen zu leiden an und hatte Schwierigkeiten im Schlucken von Nahrung. Gewöhnlich ging es bis zur Kardia. Dann bekam sie gewöhnlich einen Krampf, mußte sich gerade aufrichten und warten, bis sie Erleichteruug verspürte. Manchmal dauerte es nur einige Sekunden, manchmal länger, manchmal mußte sie hin und her laufen, um das unangenehme Gefühl zu beseitigen. Zuweilen wurde sie nachts durch einen Krampf an derselben Stelle aufgeweckt. Dies dauerte gewöhnlich 15--20 Minuten. Durch Reiben und Trinken von heißem Wasser fühlte sie sich leichter. Wenn sie auf ihrer linken Seite oder dem Rücken liegt, kommen die Krämpfe an derselben Stelle häufiger, als wenn sie auf der rechten Seite sich befindet.

Verstopfung ist vorhanden, kein Kopfweh. Feste Kost bekommt ihr besser als flüssige. Säuren und saure Früchte machen ihr viel Beschwerden.

Die Untersuchung ergibt Atonie des Magens, rechte bewegliche Niere und geringe Hyperchlorhydrie. Da dieser Zustand ihre eigentlichen Klagen nicht erklären kann, wird sie betreffs ihres Ösophagus untersucht. Das Schluckgeräusch ist abwesend. Ein Fischbein-Bougie (54 F) trifft bei 16 Zoll von den Zähnen (Kardia) auf Widerstand, gelangt aber in den Magen hinein. Der Ösophagus enthielt etwas mit Speise vermischte Flüssigkeit, jedoch war die Quantität klein (60 ccm).

Die Diagnose Kardiospasmus mit geringer Ösophagusdilatation wurde gemacht und Patientin durch Streckung mittelst des Kardiodilatators behandelt. Bei der ersten Streckung

[1]) Bevor man den Kardiodilatator einführt, ist es ratsam, die Schraubenvorrichtung des Instruments genau zu prüfen, damit man sicher ist, daß dieselbe tadellos arbeitet.



wurde die Kardia auf 7 cm dilatiert und dann auf 8 cm für 1 Minute. Diese Behandlung wurde während der Monate April und Mai 1909 ausgeführt. Patientin fühlte Erleichterung von ihren Anfällen und konnte gewöhnliche Kost und Flüssigkeiten zu sich nehmen.

Sie verblieb 7 Monate in diesem Zustand; dann stellten sich die Anfälle wieder ein, jedoch in geringem Grade. Wieder wurde ihre Kardia eine Minute lang bis zu 8 cm am 10. Januar 1910 gestreckt, worauf vollkommene Erleichterung eintrat.

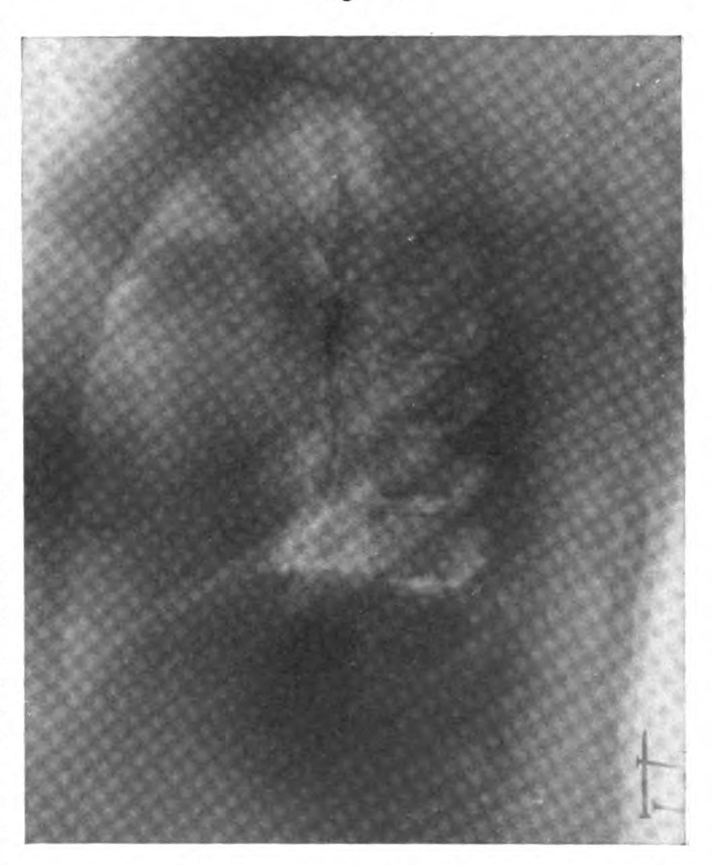
Fall 3. 6. April 1910. Kardiospasmus mit mäßiger Ösophagusdilatation.

Schwester G., 30 Jahre alt, litt vor Jahren an Pleuropneumonie beider Lungen, die ungefähr 6 Wochen anhielt. Im letzten September, also vor 7 Monaten, ging sie mit einer Schachtel Kerzen im Arm die Treppe hinunter, stolperte und fiel auf ihre linke Seite, in der Gegend der unteren Rippen. Sie hatte keine Schmerzen gleich darauf. Am folgenden Morgen erbrach sie nüchtern kaffeesatzähnliche Massen und hatte Stiche im linken Hypochondrium. Seither erbrach sie während der letzten 7 Monate täglich 1—3 mal. Es kamen stets kleine Quantitäten Flüssigkeit herauf. Sie hat einen Druck auf der Brust, als ob jeder Mund voll dort haften bliebe. Niemals hat sie das Gefühl gehabt, als ob das Essen plötzlich in den Magen rutschte. Ihre einzige Erleichterung verschafft ihr das Erbrechen, welches nach jeder Mahlzeit eintritt. Das Erbrochene ist sehr sauer, manchmal schaumig und schleimig.

Stuhlgang ist verstopft. Appetit ist jetzt schlecht. Patientin hat 38 Pfund abgenommen, seit ihr Leiden anfing.

Status praesens: Das Schluckgeräusch ist abwesend. Bougie 43 gelangt in den Magen. Das Duodenaleimerchen erreichte das Duodenum und zeigte keinen Blutfleck.

Fig. 29.



Wie Fig. 28, einige Minuten später, nachdem Patientin (Schwester G.) ein Glas Milch getrunken hat. Das meiste Bismuth ist in den Magen vorgedrungen; es läßt sich jedoch noch eine unregelmäßige Bismuthlinie im Ösophagus erkennen.

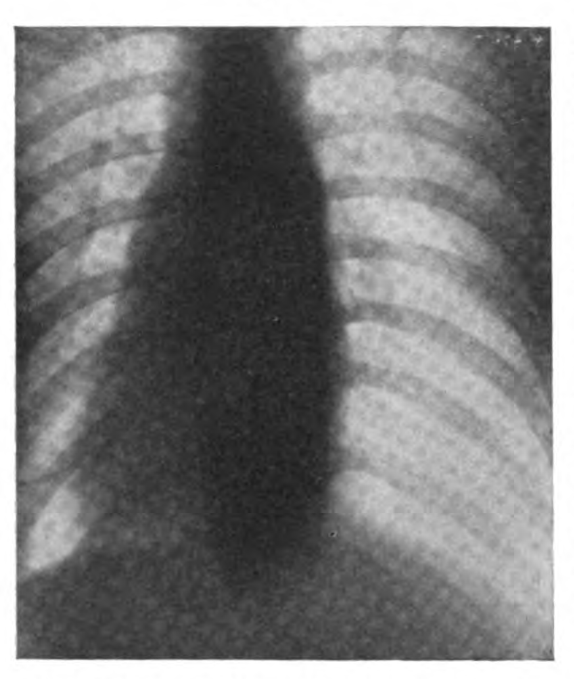
7. April 1910. Die Kardia wird bis 6 cm eine Minute lang dilatiert. Da Patientin Schmerzen empfindet, so wird nicht weiter dilatiert. Etwas später trinkt sie einen Mundvoll Wasser, das Schluckgeräusch ist vorhanden.

8. April. Die Kardia wird eine Minute lang bis 8 cm gestreckt. Die Patientin nimmt ihre Mahlzeiten gut ein und erbricht nicht. Ein X-Strahlenbild wird am 12. April genommen. Es zeigt mäßige Dilatation des Ösophagus (Fig. 28—29).

Zweimal wöchentlich wird die Kardia eine Minute lang bis 8 cm gestreckt.

30. April. Patientin fühlt sich sehr wohl und hat 17 Pfund in den 3 Wochen nach Beginn der Behandlung an Gewicht zugenommen. Sie ißt gewöhnliche Kost ohne Beschwerden und es ist kein Erbrechen vorhanden. Das Schluckgeräusch tritt auf normale Weise in 6—7 Sekunden ein.

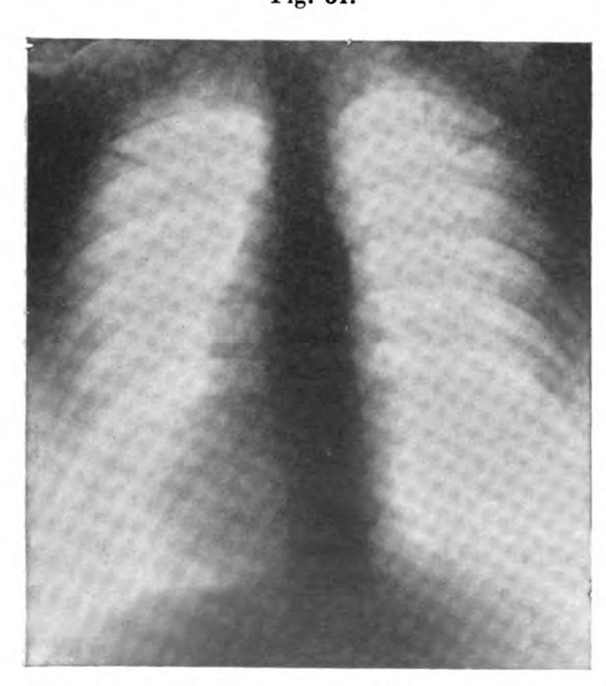
Fig. 30.



Röntgenphotographie von C. V. B.'s Ösophagus, nach Einnahme von Wismuth, am 29. Jan. 1907.

Fall 4. 8. Dezember 1909. Idiopathische Ösophagusdilatation. Frau E., 50 Jahre alt, verheiratet, 8 Kinder, 5 leben, war früher stets gesund. Seit dem Tode ihres Sohnes 1904, welcher sie stark mitnahm, fing Patientin an zu kränkeln. Sie wog damals 237 Pfund und verlor bis zum 1. Oktober 110 Pfund. Zuerst kam beim Arbeiten etwas Nahrung hoch, ohne Schmerzen, nie Schluckbeschwerden. Gleich zu Anfang kommen Speisen hoch, die schmecken, wie genossen, dabei stets Hunger, aber Patientin aß nicht mehr, weil alles hoch kam. Drücken half nichts, der Versuch, durch Beihilfe von Kaffeetrinken das Essen zu befördern, mißglückte. Ebensowenig half Öl. Bei Ruhelage, egal welche Lage, kam nichts heraus. Jeden Morgen kam sofort nach dem Aufstehen etwa eine Tasse Flüssigkeit, nie feste Speisen hoch, nie Blut. Streichen und Tiefatmen half nichts. Es waren bis in die letzte Zeit Tage, wo Patientin in Gesellschaft Kartoffeln oder Gemüse oder Kuchen herunterbrachte, manchmal aber kamen die Speisen wieder hoch. Bei Aufregung wurde die Sache nur schlimmer. Patientin war nie krank, auch familiär nichts zu eruieren. Die ersten 3 Monate jeder Schwangerschaft hatte Patientin einen krampfartigen Husten ohne Auswurf. Nie Trockenheit im Halse, nie Abnahme der Urinmenge. Als Patientin ins deutsche Hospital kam, konnte sie nicht einmal flüssige Kost vertragen und litt in höchstem Grade. Sie wurde auf die chirurgische Abteilung aufgenommen, und Dr. Stetten war so freundlich, mir Patientin zur Verfügung zu stellen.

Fig. 31.



Röntgenphotographie von C. V. B.'s Ösophagus, nach Einnahme von Wismuth, am 14. Jan. 1910.

Die Untersuchung ergab: hochgradige Abmagerung, Herz und Lungen scheinbar normal, in den Abdominalorganen nichts Pathologisches nachweisbar.

Das Schluckgeräusch fehlt; die Untersuchung mit der Sonde ergibt: der Ösophagus enthält etwa 300 ccm Flüssigkeit mit Schleim und Speise gemischt, von neutraler Reaktion; bei weiterem Vorschieben des Schlauches gelangt man in den Magen und gewinnt eine stark saure HCl enthaltende Flüssigkeit.

Beim Bougieren mit einer Fischbeinsonde (43 F) begegnet man einem leichten Widerstande bei $16\frac{1}{2}$ Zoll (Kardia), überwindet aber denselben und gelangt in den Magen. Es wird die Diagnose auf idiopathische Ösophagusdilatation gestellt. (Beim Nachschlagen meines Tagebuches

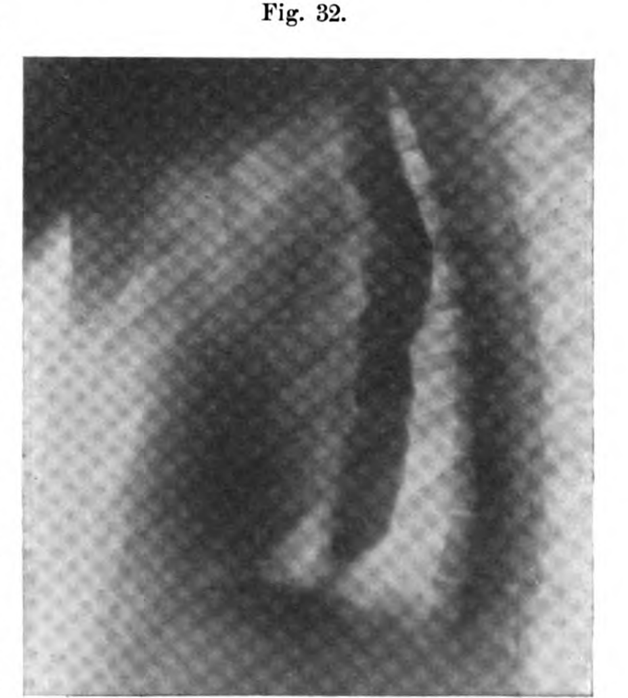
fand ich, daß Patientin mich vor 2 Jahren einmal konsultiert hatte; die Diagnose lautete idiopathische Ösophagusdilatation.)

Zuerst wurde die Kardia zweimal wöchentlich für eine Minute bis auf 8 cm gestreckt; später wurde diese Prozedur einmal wöchentlich vorgenommen.

Gleich nach der ersten Streckung konnte Patientin Nahrung zu sich nehmen, ohne Beschwerden zu verspüren. Sie nahm nun schnell an Gewicht zu, so daß sie 3 Monate nach Beginn der Behandlung eine Zunahme von 40 Pfund angab. Das Schluckgeräusch war jetzt vorhanden.

Fall 5. 10. Mai 1902. Idiopathische Ösophagusdilatation. Clifford V. B., 26 Jahre alt, leidet seit 2 Jahren an Schmerzen in der Brust und Hochkommen der Nahrung. Im Jahre 1901 überstand Patient einen Abdominaltyphus, welche Erkrankung ihn noch mehr herunterbrachte. Er wog im Jahre 1902 125 Pfund, fühlte sich schwach und klagte über Krampfanfälle in der Brust und häufigem Erbrechen.

Fig. 32.



Röntgenphotographie von C. V. B.'s Ösophagus, nach Einnahme von Wismuth in seitlicher Lage, am 14. Januar 1910.

Die Untersuchung der Brust und des Abdomens ergibt nichts Abnormes.

19. Mai 1902. Nüchtern: Schluckgeräusch nicht vorhanden. Sonde in den Ösophagus eingeführt, bringt 140 ccm Flüssigkeit mit Speiseresten hervor, von saurer Reaktion, keine HCl. Die Sonde wird weiter in den Magen vorgeschoben und nun einige Kubikzentimeter Flüssigkeit mit Anwesenheit von HCl entleert. Trinkt Patient ein Glas Wasser, so kann man noch nach 5 Minuten die gesamte Menge Flüssigkeit, mit etwas Schleim vermischt, aus dem Ösophagus zurückerhalten.

Es wurde die Diagnose auf idiopathische Ösophagusdilatation gestellt und die dafür übliche Behandlung eingeschlagen.

Patient nahm an Gewicht zu, fühlte sich besser, aber die Schwierigkeit, in üblicher Weise zu essen, blieb weiter bestehen. Im Jahre 1904 konstruierte ich eine spezielle Sonde für diesen Patienten, um die Kardia zu erweitern. Der steife Teil war jedoch zu lang, und die Einführung mißlang. So lebte Patient weiter und konnte nie eine Mahlzeit wie andere Menschen mit Vergnügen zu sich nehmen, sondern dieselbe mußte stets einige Male unterbrochen werden, um die Nahrung teilweise hinunter zu manipulieren.

Am 14. April 1909 wurde Patient von neuem untersucht. Es fand sich ein ähnlicher Zustand wie früher beschrieben. Das Schluckgeräusch fehlte; die in den Ösophagus eingeführte Sonde (15 Zoll) brachte 200—300 ccm Inhalt, Speisen enthaltend (Reaktion neutral oder schwach sauer; HCl = 0, Fermente abwesend). Schob man die Sonde weiter hinunter (21 Zoll), so kam Mageninhalt zum Vorschein, freies HCl enthaltend.

Patient wog damals, am 14. April 1909, ohne Kleidung 137 Pfund.

Am 20. April begann ich die Kardia zu dilatieren; zuerst wurde bis auf 7 cm, nachher bis auf 8, dann 9 und endlich 10 cm gestreckt. Gleich nach der ersten oder zweiten Woche dieser Behandlung konnte Patient leichter essen, und bald war er imstande, größere Diners mit seinen Freunden gemeinschaftlich einzunehmen, ohne die Mahlzeit unterbrechen zu müssen. Patient nahm dann stetig an Gewicht zu und wog im Dezember 1909 ohne Kleidung 177 $^1/_2$ Pfund. Er hatte also in 7 Monaten der Behandlung

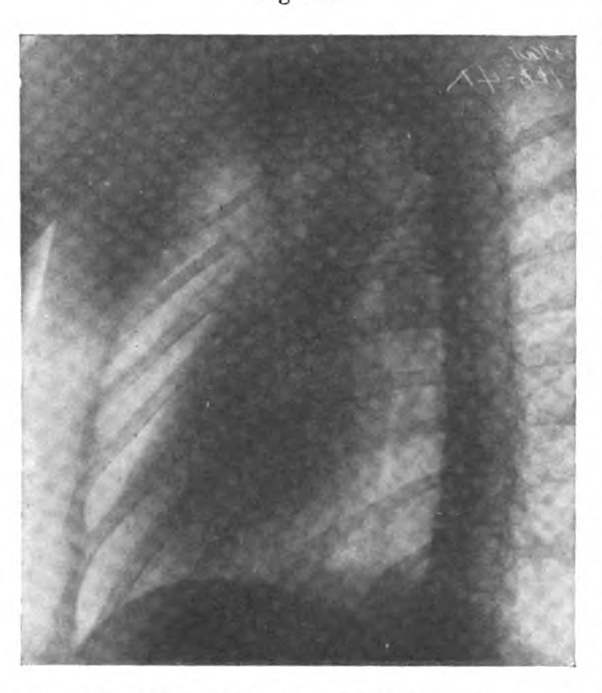




$40\frac{1}{2}$ Pfund an Gewicht zugenommen. Das Schluckgeräusch konnte dann häufig 6 bis 7 Sekunden nach dem Trinken von Wasser gehört werden. Der Ösophagus ist zuweilen ganz leer. Nach dem Trinken von 200 ccm Wasser kann man nach einer Minute nur 50 ccm aus der Speiseröhre zurück erhalten.

Lehrreich sind die X-Strahlenbilder des Ösophagus. Wir haben hier eine Photographie des Ösophagus vom 29. Januar 1907, also vor der Behandlung mittelst Streckung (Fig. 30), und eine solche vom 14. Januar 1910, also etwa 8 Monate nach Beginn der Behandlung (Fig. 31). Man sieht deutlich, daß der Ösophagus sich um mehr als die Hälfte in seinem Weitendurchmesser verkleinert hat. Fig. 32 stellt den Ösophagus in der Seitenlage dar nach Einnahme von dickem Wismutteig: man sieht die Peristaltik der Speiseröhre. Patient trank dann ein Glas Milch, und dann wurde von neuem ein Bild in derselben Lage gleich darauf wieder genommen. Es zeigte sich, daß der Ösophagus sich ganz entleert hat. (Fig. 33.)

Fig. 33.



Dasselbe, wie in Fig. 32, nachdem Patient einige Minuten nach der Wismutheinnahme ein Glas Milch getrunken hat. Seitenlage. 14. Jan. 1910.

## Betrachtungen.

Mit dem früher beschriebenen Fall haben wir somit 6 Fälle von Kardiospasmus und Ösophagusdilatation (2 Kardiospasmus, 4 idiopathische Erweiterung der Speiseröhre), die vermittelst der forcierten Streckung der Kardia entweder vollkommen geheilt oder doch wesentlich gebessert worden sind, daß sie als beinahe geheilt angesehen werden dürfen. Denn wenn auch kleine Rückstände sich im Ösophagus bei manchen von ihnen vorfinden, so verspüren die Patienten doch keine Beschwerden bei den Mahlzeiten und können dieselben gerade so einnehmen wie vollkommen normale Menschen.

Fall 5 (C. V. B.) verdient besonders erwähnt zu werden, denn hier veranschaulichen die X-Strahlen-Photographien vor und nach der Behandlung mittelst Streckung (Fig. 30 und 31) den Unterschied im Umfang des Ösophagus, der beinahe zu ein Drittel seiner früheren Größe zurückgekehrt ist.

Der Erfolg der Behandlung mittelst Streckung läßt nichts zu wünschen übrig und dürfte jetzt als die Behandlungsmethode κατ' ἐξοχήν für dieses Leiden hingestellt werden.

Diese beim Kardiospasmus und der diffusen Erweiterung der Speiseröhre vermittelst der forcierten Streckung der Kardia erzielten günstigen Resultate haben mich veranlaßt, auch beim Pylorusspasmus nach einer ähnlichen Behandlungsmethode zu suchen. In der Tat habe ich bereits in vereinzelten Fällen durch Streckung des Pylorus vermittelst Pylorodilatatoren scheinbar gute Wirkung erzielt.

IV.

# Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung verschiedener schweißerzeugender Prozeduren.

Aus dem Allgemeinen Krankenhause St. Georg zu Hamburg.
(Direktor: Prof. Dr. Deneke.)

Von

**Dr. Erich Plate,** Hamburg.
und
**Dr. P. Schuster,** früher Assistenzarzt des Krankenhauses, jetzt Badearzt in Kissingen.

Von altersher werden bei allen möglichen Krankheitszuständen zu den verschiedensten Zwecken schweißtreibende Maßnahmen angewandt. Meist geschieht es so, daß der Kranke in ein Medium gebracht wird, das eine höhere Temperatur hat als die seines Körpers. Trotz tadellosen Funktionierens der physikalischen Regulationsmittel, die der Körper besitzt, um sich gegen eine Erhöhung seiner Temperatur zu schützen, bleibt dabei fast niemals ein Ansteigen der Körpertemperatur aus. Begleitet wird diese Temperaturerhöhung stets von einer Steigerung der Pulsfrequenz, die der Ausdruck ist einer oft beträchtlichen Inanspruchnahme der Leistungsfähigkeit des Herzens. Da es nun schwer ist, sich vorher ein genaues Bild darüber zu machen, welche Mehrleistungen wir dem Herzen eines Kranken zumuten dürfen, so ist es von ganz besonderem Werte, genau zu wissen, wie Körpertemperatur und Pulsfrequenz durch die verschiedenen Schwitzprozeduren beeinflußt werden, damit die dem angenommenen Kräftezustand des Patienten am meisten entsprechende Form gewählt werden kann.

Wir haben deshalb seit Jahren bei einem großen Teil der Kranken während der verschiedenen Schwitzprozeduren die dabei im Körper eintretenden Veränderungen beobachtet. Zur Schweißerzeugung standen uns im Krankenhause bisher folgende Methoden zur Verfügung:

1. Heißwasserbäder,
2. Sandbäder,
3. Glühlichtbäder (Reiniger, Gebbert & Schall),
4. Glühlichtbäder „System Wulff“,
5. Heißluftbäder,
6. Dampfbäder.

Die unter 3. bis 6. genannten Apparate haben die bekannte Kastenform, bei der sich der Kopf des Patienten außerhalb des Kastens befindet.

In diesen Bädern war es bisher immer nur möglich, die Temperatur des Kranken in der Mundhöhle zu messen. Es mußte aber von vornherein zweifelhaft



erscheinen, ob diese Temperatur mit der Temperatur des übrigen Körpers übereinstimmte.

Seit einiger Zeit empfiehlt die Firma Siemens & Halske einen Apparat, mit dessen Hilfe es möglich ist, die Temperatur des Körpers zu messen und fortlaufend zu registrieren. Mit diesem Apparate war uns die Möglichkeit gegeben, uns fortlaufend über den Gang der Temperatur des Teiles des Körpers, der sich in dem Schwitzapparat befand, zu unterrichten. Wir haben diese Messungen im Rektum vorgenommen. Solche Untersuchungen liegen bisher nicht vor, und darum scheint uns die Veröffentlichung der bei unseren Untersuchungen gefundenen Resultate erwünscht. Das Prinzip des elektrischen Fieber-Registrierapparates der Firma Siemens & Halske beruht darauf, daß eine in einem Stromkreis eingeschaltete Platinspirale je nach der Temperatur, die dieselbe hat, dem elektrischen Strome einen größeren oder geringeren Widerstand leistet. Diese Stromschwankungen lassen sich mit Hilfe eines sehr fein konstruierten Registrierapparates so in Kurvenform aufzeichnen, daß man aus diesen Kurven ein genaues Bild gewinnt von der Temperatur des Raumes, in dem sich die Spirale befindet. Wir haben mit Hilfe dieses Apparates die Temperatur im Rektum bei unseren Kranken während der Schwitzprozeduren gemessen. Die kleine Platinspirale befindet sich in einer vergoldeten Hülse von der Dicke zirka eines kleinen Fingers und zirka 5 cm Länge mit einer kugelförmigen Auftreibung am distalen Ende, die es dem Kranken erleichtert, den kleinen Meßapparat oberhalb des Sphinkters zurückzuhalten.

Unsere früheren Untersuchungen hatten sich schon lange darauf erstreckt, den Feuchtigkeitsgehalt der Luft in den Schwitzkästen während des Gebrauchs zu prüfen. Es fand sich dabei, daß in den uns zur Verfügung stehenden Glühlichtbädern die relative Feuchtigkeit der Luft oft bis zur völligen Sättigung anstieg. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die allmählich heißer werdende Luft bekanntlich bedeutend mehr Feuchtigkeit aufzunehmen vermag, als die niedriger temperierte Luft bei Beginn des Bades. Einen kurzen Hinweis auf dieses Verhalten haben wir bisher nur in der Arbeit von Deutsch: „Einige Gesichtspunkte in bezug auf rationelle Anwendung und Konstruktion des Glühlichtbades“ in der Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie 1909, Heft 2, gefunden.

Als diese Arbeit erschien, waren unsere Versuche, diesem Übelstande der zu großen Feuchtigkeitsansammlung im Lichtbade abzuhelfen, bereits seit länger als einem Jahre im Gange.

Zur Untersuchung des Feuchtigkeitsgehalts der Luft bedienten wir uns des bekannten Haarhygrometers von Lambrecht in Göttingen, das durch Aufhängen in einem doppelwandigen, ventilierten Holzkasten gegen die Wärmestrahlung geschützt war. Dieses Hygrometer wurde in mittlerer Höhe des Schwitzkastens angebracht.

Dem Übelstande der zu starken Feuchtigkeitsansammlung suchten wir zunächst dadurch abzuhelfen, daß wir die vorhandenen Schwitzkästen ventilierten.

Dicht über dem Boden des Kastens wurde seitlich eine runde Öffnung zum Eintritt der Luft angebracht. Die eintretende Luft wurde durch Vorbeistreichen an einer großen Glühlichtlampe, die innen vor der Öffnung befestigt war, vorgewärmt. Am Deckel des Kastens befand sich eine zweite Öffnung, aus der spontan die ja stets nach oben aufsteigende warme Luft austritt. Daß durch diese Öffnung auch viel Feuchtigkeit mit der Luft entwich, konnten wir dadurch



nachweisen, daß ein Spiegel, den wir vor die obere Öffnung hielten, sich sehr schnell dicht mit kleinen Wassertröpfchen bedeckte.

Bald überzeugten wir uns jedoch, daß durch diese Ventilation die Luftfeuchtigkeit nicht so wesentlich vermindert wurde, daß davon eine Änderung der Wirkung auf den Kranken zu erwarten gewesen wäre. Unsere Messungen in diesen ventilierten Glühlicht- wie Wulffbädern haben wir trotzdem in unsere Tabellen mit aufgenommen.

Nach unseren Angaben hat darauf die Firma R. Seifert & Co., Hamburg, ein Lichtbad konstruiert, dessen Wandung statt aus Holz einfach aus Leinen besteht. Ein am Halse des Kranken anschließender Bademantel wird über die Seitenwände herüber geschlagen und bildet so den oberen Abschluß des Bades. Im Innern dieses von Leinen umhüllten Raumes sind an 6 Ständern je 6 Glühlampen angebracht und 2 Birnen unterhalb einer verstellbaren Glasplatte, die als Fußbank dient, 2 unterhalb des Sitzes. Besonderes Gewicht haben wir darauf gelegt, dem Kranken einen möglichst bequemen Sitz zu verschaffen. An sich ist ja schon der Patient bei der Nachgiebigkeit des Halsausschnittes nicht zu einer so gezwungenen Haltung verurteilt, wie sie die feste Umrahmung desselben bei den Holzkästen bedingt. Schon wegen dieser größeren Bequemlichkeit wurde dieses Bad von allen Kranken den anderen Schwitzformen bei weitem vorgezogen.

In den übrigen Kastenbädern wurde der Raum zwischen Hals und Halsausschnitt durch ein Laken gedichtet.

Während der Schwitzprozedur wurde der Puls des Patienten an der Carotis oder Temporalis kontrolliert. Die Lufttemperatur in den Kästen wurde in mittlerer Höhe mit einem gewöhnlichen Thermometer gemessen, das sich in der Nähe des Körpers des Patienten befand, ohne denselben zu berühren. In gleicher Höhe wurde ein zweites Thermometer angebracht, dessen geschwärzte Kugel sich in einem luftleeren Raum befand (Firma Lambrecht-Göttingen) zur Messung der strahlenden Wärme. Da zu dem wiederholten Ablesen dieser verschiedenen Meßapparate die Tür des Kastens jedesmal etwas geöffnet werden mußte, waren kleine Schwankungen in der Temperatur wie in der Feuchtigkeit trotz größter Vorsicht nicht ganz zu vermeiden.

Da bei allen unseren Untersuchungen dieser Faktor in gleicher Weise mitwirkte, ist derselbe für unsere späteren Betrachtungen ohne Belang. Wurde die Tür während des Bades nicht geöffnet, so fand sich am Schlusse des Bades, daß die Luft in unseren alten elektrischen Lichtbädern fast jedesmal einen relativen Feuchtigkeitsgehalt von 90—95 % hatte, also fast völlig gesättigt war.

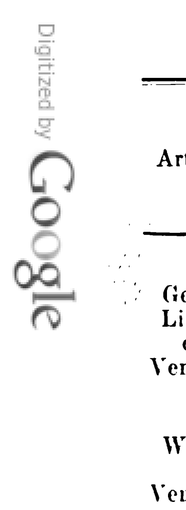
Die Dauer der sämtlichen Schwitzprozeduren wurde stets so lange ausgedehnt, bis ein zu hohes Ansteigen der Pulsfrequenz oder Klagen des Patienten über schlechtes Befinden anzeigten, daß durch eine weitere Fortsetzung des Verfahrens dem Kranken Gefahr drohte.

Unsere Untersuchungen haben wir in so großer Zahl vorgenommen, daß eine Einzelaufzählung der gewonnenen Resultate unmöglich ist. Erwünscht wäre es ja gewesen, wir hätten an einer größeren Anzahl von Kranken jede der sämtlichen Prozeduren wiederholt vornehmen können. Nur bei fünf Kranken sind wir jedoch dazu in der Lage gewesen. Die dabei gewonnenen Resultate fügen wir beifolgend in Tabelle 1 an.



Tabelle 1.

| Art der Bäder | | Mundtemperatur höchste Temp. | Mundtemperatur Steigerung | Rektaltemperatur höchste Temp. | Rektaltemperatur Steigerung | Differenz zw. Mund- u. Rektaltemp. | Pulsfrequenz höchste Pulszahl | Pulsfrequenz Steigerung | Am Schlusse des Bades innere Kastentemperatur gewöhnl. Thermometer | schwarzes Thermometer | Differenz | Feuchtigkeit am Schlusse d. Bades | Schweißausbruch nach Min. | Dauer des Bades in Min. | Gewichtsverlust in kg | Alter Jahre |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I. Gewöhnl. Lichtbad ohne Ventilation | 1 | 38,5 | 2,0 | 37,6 | 0,9 | — 0,9 | 144 | 60 | 65 | 75 | 10 | 90 | 4 | 20 | 1,050 | 57 |
| | 2 | 37,4 | 1,5 | 37,8 | 0,8 | + 0,4 | 152 | 76 | 60 | 72 | 12 | 85 | 6 | 22 | 0,800 | 39 |
| | 3 | 38,4 | 2,0 | 37,75 | 0,65 | — 0,65 | 104 | 40 | 65 | 75 | 10 | 75 | 8 | 25 | 0,600 | 62 |
| | 4 | 37,7 | 0,9 | 37,75 | 0,35 | + 0,05 | 144 | 68 | 58 | 66 | 8 | 90 | 4 | 17 | 0,750 | 42 |
| | 5 | 37,6 | 1,5 | 37,6 | 0,9 | ∓ 0 | 144 | 60 | 65 | 75 | 10 | 90 | 6 | 20 | 1,050 | 55 |
| II. Wulffbad ohne Ventilation | 1 | 36,9 | 0,5 | 37,6 | 0,5 | + 0,7 | 120 | 32 | 50 | 52 | 2 | 65 | 8 | 23 | 1,200 | |
| | 2 | 35,6 | 0,1 | 37,3 | 1,1 | + 1,7 | 128 | 50 | 53 | 54 | 1 | 60 | 9 | 40 | 0,700 | |
| | 3 | 37,5 | 1,15 | 37,6 | 0,75 | + 0,1 | 96 | 32 | 51 | 55 | 4 | 75 | 14 | 45 | 1,300 | |
| | 4 | 37,3 | 0,95 | 38,1 | 0,6 | + 0,8 | 136 | 52 | 50 | 53 | 3 | 65 | 4 | 34 | 0,800 | |
| | 5 | 37,1 | 0,3 | 37,5 | 0,4 | + 0,4 | 112 | 24 | 47 | 51 | 4 | 76 | 8 | 31 | 0,500 | |
| III. Heißluftbad | 1 | 38,1 | 1,3 | 38,3 | 1,4 | + 0,2 | 140 | 52 | 58 | | | 20 | 5 | 35 | 0,600 | |
| | 2 | 37,5 | 2,2 | 38,0 | 1,4 | + 0,5 | 140 | 72 | 62 | | | 18 | 8 | 30 | 0,400 | |
| | 3 | 37,8 | 1,3 | 38,1 | 1,0 | + 0,3 | 88 | 24 | 62 | | | 15 | 4 | 30 | 0,700 | |
| | 4 | 37,9 | 1,0 | 38,0 | 0,7 | + 0,1 | 128 | 48 | 58 | | | 23 | 6 | 31 | 0,800 | |
| | 5 | 37,2 | 0,7 | 37,8 | 1,0 | + 0,6 | 108 | 24 | 51 | | | 28 | 7 | 35 | 0,600 | |
| IV. Sandbad | 1 | 37,9 | 1,55 | 38,0 | 1,0 | + 0,1 | 108 | 20 | Sandtemp 49 | | | | 7 | 45 | 0,700 | |
| | 2 | 37,9 | 2,3 | 37,95 | 1,45 | + 0,05 | 108 | 44 | 48 | | | | 4 | 30 | 1,100 | |
| | 3 | 37,8 | 1,1 | 38,1 | 0,8 | + 0,3 | 84 | 16 | 44 | | | | 3 | 48 | 0,300 | |
| | 4 | 38,2 | 1,5 | 38,6 | 1,4 | + 0,4 | 108 | 36 | 52 | | | | 2 | 30 | 1,400 | |
| | 5 | 38,3 | 1,7 | 38,6 | 1,0 | + 0,3 | 110 | 14 | 47 | | | | 6 | 47 | 1,000 | |
| V. Gewöhnl. Lichtbad mit Ventilation | 1 | 38,05 | 1,45 | 37,3 | 0,45 | — 0,75 | 108 | 24 | 64 | 71 | 7 | 70 | 6 | 27 | 0,500 | |
| | 2 | 37,7 | 1,8 | 37,8 | 1,0 | + 0,1 | 140 | 64 | 66 | 77 | 11 | 90 | 6 | 23 | 0,700 | |
| | 3 | 38,7 | 2,55 | 38,0 | 1,0 | — 0,7 | 96 | 28 | 64 | 75 | 11 | 88 | 8 | 25 | 1,050 | |
| | 4 | 38,25 | 1,55 | 38,5 | 0,7 | + 0,25 | 140 | 60 | 63 | 70 | 7 | 80 | 3 | 24 | 0,900 | |
| | 5 | 36,7 | 0,4 | | | | 108 | 12 | 57 | 62 | 5 | 88 | 3 | 20 | 0,900 | |
| VI. Wulffbad mit Ventilation | 1 | 36,8 | 0,5 | 37,5 | 0,4 | + 0,7 | 108 | 12 | 49 | 51 | 2 | 85 | 6 | 35 | 0,500 | |
| | 2 | 35,7 | 0,0 | 37,1 | 1,0 | + 1,4 | 116 | 32 | 48 | 53 | 5 | 58 | 18 | 47 | 0,500 | |
| | 3 | 37,1 | 0,5 | 37,9 | 1,1 | + 0,8 | 96 | 28 | 49 | 60 | 11 | 70 | 5 | 27 | 0,400 | |
| | 4 | 37,2 | 0,6 | 38,1 | 0,6 | + 0,9 | 128 | 48 | 48 | 53 | 5 | 80 | 3 | 25 | 0,500 | |
| | 5 | 37,3 | 0,7 | 38,1 | 1,0 | + 0,8 | 120 | 32 | 50 | 53 | 3 | 65 | 8 | 40 | 0,600 | |
| VII. Neues Lichtbad | 1 | 36,7 | 0,3 | 36,8 | 0,3 | + 0,1 | 94 | 14 | 51 | 64 | 13 | 39 | 13 | 31 | 0,300 | |
| | 2 | 36,8 | 1,0 | 37,0 | 0,9 | + 0,2 | 108 | 32 | 55 | 63 | 8 | 47 | 11 | 35 | 0,250 | |
| | 3 | 87,4 | 2,8 | 37,3 | 1,0 | — 0,1 | 92 | 24 | 49 | 61 | 12 | 39 | 13 | 50 | 0,500 | |
| | 4 | 87,85 | 0,95 | 38,2 | 0,8 | + 0,35 | 144 | 52 | 51 | 64 | 13 | 39 | 4 | 43 | 1,200 | |
| | 5 | 37,6 | 1,2 | 38,05 | 0,75 | + 0,45 | 120 | 32 | 52 | 61 | 9 | 44 | 13 | 48 | 0,800 | |



Die Zahlen 1—5 in der ersten Reihe sind die Nummern, die wir den einzelnen Kranken gegeben haben: Die mit 1 bezeichneten Zahlenreihen in den verschiedenen 7 Rubriken (I—VII) zeigen das Verhalten des ersten Patienten (1) während der verschiedenen Schwitzprozeduren an, die mit 2 bezeichneten die des zweiten Patienten usw.

Für eine Bewertung der verschiedenen Schwitzformen schienen uns diese Zahlenreihen zu gering. Außerdem lassen sich aus dieser Tabelle 1 Mittelwerte deshalb schwer berechnen, weil sich unter diesen fünf Kranken einer (2) befand, dessen auffallend niedrige Mund- und Rektumtemperaturen die Mittelwerte der Temperaturen bei einer so geringen Gesamtzahl zu sehr herabgedrückt haben würden. Auch hatten die Patienten 3 und 5 bereits ein Alter von ca. 60 Jahren. Bei ihnen zeigt sich Temperatur und Puls weniger labil.

Diese genaueren Zahlenangaben der Tabelle 1 lassen aber noch nicht den Verlauf von Puls und Temperatur während verschiedener Zeitpunkte der einzelnen Bäder erkennen. Wir fügen deswegen von jedem Bade je eine Kurve an, in der das Verhalten dieser Faktoren während des Bades zum Ausdruck kommt. Gewählt haben wir natürlich solche Kurven, die den nachstehend näher mitgeteilten Durchschnittswerten möglichst nahe kamen. Es handelt sich bei diesen Kurven um die während des ganzen Verlaufs eines einzelnen Bades bei einem Patienten genau beobachteten Zahlen. Die Dauer des Bades ist jedesmal durch die dicke, schraffierte Linie oberhalb der Kurven angedeutet.

In allen Kurven erkennt man, daß Puls wie Mund- und Rektumtemperatur vom Anfang des Bades bis zum Ende desselben ansteigen. Sofort mit dem Aufhören des Bades fällt regelmäßig die Pulskurve ab, meist steil. Ebenfalls ist regelmäßig ein sofortiges Absinken der Mundtemperatur mit dem Aufhören des Bades zu konstatieren, die dann auch bald mehr oder weniger ganz zu der bei Beginn des Bades vorhandenen Höhe absinkt. Die Rektumtemperatur dagegen stieg fast jedesmal nach dem Aufhören des Bades, wenn auch nicht wesentlich, weiter an und kehrte sehr langsam, meist im Verlauf mehrerer Stunden, zur Norm zurück.

Wirkliche Vergleichungen der verschiedenen Badeformen untereinander dürften nur an der Hand der in Tabelle 2 angeführten Durchschnittszahlen gestattet sein.

Die in dieser Tabelle angeführten Zahlen stellen Durchschnittswerte einer großen Reihe gleicher Messungen dar. Oft sind diese Durchschnittszahlen gewonnen aus mehr als 40 Einzelmessungen der gleichen Art.

Wenn wir als Zweck der Schwitzprozeduren ansehen, einem Kranken möglichst viel Schweiß zu entziehen, so steht an erster Stelle das Heißwasserbad, bei dem ein durchschnittlicher Gewichtsverlust von 0,950 kg eintrat. Diese starke Wirkung wurde in der verhältnismäßig kurzen Zeit von 29 Minuten erzielt, aber obgleich schon nach 9,25 Minuten, wenigstens am Kopf, der Schweißausbruch eintrat, stieg die Mundtemperatur um 2,1°, die Rektaltemperatur um 1,43°, die Pulsfrequenz um 47 bei einer Badetemperatur von 41,2°. An Schweißmenge steht an zweiter Stelle das Sandbad mit 0,917 kg. Wieviel weniger angreifend dieses Bad ist, trotz der höheren Temperatur des Sandes (46,3) zeigt sich darin, daß die Kranken diese Badeform im Durchschnitt 40,1 Minuten vertragen, und dabei trat der





Kurve 34.

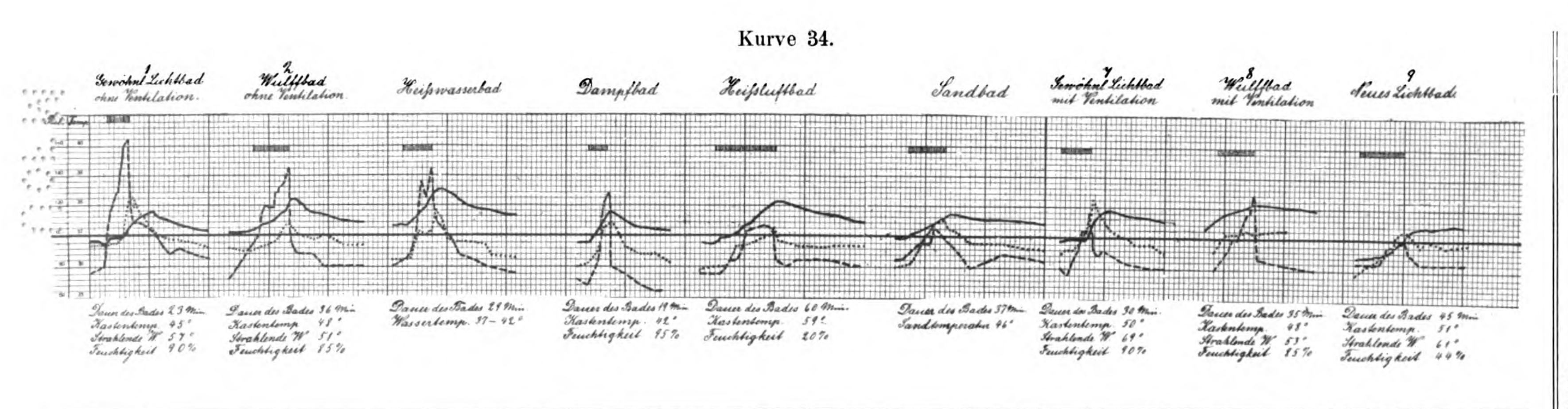



Tabelle 2. Durchschnittszahlen.

| Art der Bäder | Mundtemperatur | | Rektaltemp. | | Pulsfrequenz | | Innere Kastentemperatur am Schlusse des Bades | | | Höchster Feuchtigkeitsgehalt | Feuchtigkeit am Schlusse des Bades | Schweißausbruch nach Min. | Dauer des Bades in Min. | Gewichtsverlust in kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | höchste Temp. | Steigerung | höchste Temp. | Steigerung | höchste Pulszahl | Steigerung | gewöhnl. Thermometer | schwarzes Thermometer | Differenz | | | | | |
| Gewöhnliches Lichtbad ohne Ventilation | 37,82° | 1,47° | 37,68° | 0,91° | 123 | 40,2 | 60,1° | 71,9° | 11,8° | 88,7 % | 74,3 % | 10,6 | 33 | 0,677 |
| Wulffbad ohne Ventilation | 37,14° | 0,69° | 37,67° | 0,71° | 121,4 | 39,8 | 49,8° | 52,6° | 2,8° | 88,8 % | 74,4 % | 10,9 | 33,2 | 0,721 |
| Heißes Wasserbad | 38,22° | 2,1° | 38,4° | 1,43° | 118 | 47 | 41,2° | | | | | 9,25 | 29 | 0,950 |
| Dampfbad | 37,75° | 1,52° | 37,88° | 1,2° | 129,8 | 50,3 | 43,2° | | | | 95 % | 7,25 | 14,7 | 0,465 |
| Heißluftbad | 37,46° | 0,83° | 37,96° | 1,05° | 115,6 | 39 | 64,7° | | | | 19,8 % | 11,42 | 34,7 | 0,573 |
| Sandbad | 37,78° | 1,1° | 38,05° | 0,89° | 110,7 | 24 | 46,3° | | | | | 7,4 | 40,1 | 0,917 |
| Gewöhnliches Lichtbad mit Ventilation | 37,9° | 1,38° | 37,62° | 0,69° | 130,6 | 50,6 | 60 | 68,05° | 8,05° | 89,5 % | 85,6 % | 7,53 | 24,3 | 0,697 |
| Wulffbad mit Ventilation | 37,24° | 0,73° | 37,87° | 0,90° | 116 | 33,5 | 48,15° | 53,07° | 5,4° | 80 % | 72,75 % | 12,2 | 34,75 | 0,537 |
| Neues Lichtbad | 37,25° | 0,89° | 37,38° | 0,76° | 117,3 | 35,3 | 53 | 63,4° | 10,4° | 48 % | 42,4 % | 10,5 | 39,7 | 0,653 |

Schweißausbruch schon nach 7,4 Minuten ein. Trotz der langen Dauer des Schwitzens stieg die Mundtemperatur nur um 1,1 °, die Rektaltemperatur nur um 0,89 °, die Pulsfrequenz um 24 Pulsschläge. Im Sandbad unterstützt der mechanische Reiz des Sandes sehr wesentlich die Wirkung der Wärme. Dem Sandbad am nächsten kommt das Heißluftbad. Mund- und Rektaltemperatur steigen verhältnismäßig wenig an, etwas mehr steigt die Pulsfrequenz. Aber trotz einer Kastentemperatur von 64,7 ° beträgt der durchschnittliche Schweißverlust nur 0,573 kg. Daß trotz der beträchtlichen Höhe der Temperatur der Luft die Kranken das Bad 34,7 Minuten ohne beträchtliche Temperatur- und Pulssteigerung ertragen, dürfte dadurch zu erklären sein, daß wegen des geringen Feuchtigkeitsgehaltes der Luft eine starke Schweißverdunstung möglich ist. Die geringe Menge der Schweißabsonderung dürfte auf dem Fehlen jeglichen Hautreizes beruhen.

In dem geringen Grade der Hautreizung gleicht ihm das Dampfbad, und dementsprechend zeigt sich auch hier nur ein Schweißverlust von 0,465 kg. Wegen des starken Feuchtigkeitsgehaltes der Luft, die eine Schweißverdunstung nicht zuläßt, steigen aber Mund- und Rektal-Temperatur wie Pulsfrequenz so beträchtlich an, daß die Kranken, obgleich sie nur einer Temperatur von 43,2 ° ausgesetzt waren, die Bäder nur 14,7 Minuten ertrugen. Dabei war schon nach 7,2 Minuten ein Schweißausbruch zu konstatieren. Vielleicht wird man einmal wieder mehr Dampfbäder und Heißluftbäder in größeren Räumen verabreichen, wo man dem Temperaturreiz Hautreize durch Massage, Duschen usw. hinzufügen kann, die die Schweißerzeugung fördern. Aber diese Badeformen erfordern große Räume und relativ viel Personal zur Bedienung. Ein starker Hautreiz wird als förderndes Moment in den elektrischen Lichtbädern durch die strahlende Wärme erzeugt. Im gewöhnlichen Glühlichtbade mit und ohne Ventilation findet daher eine Schweißabsonderung von 0,697, resp. 0,677 kg statt. Die Wärmestrahlung übertrifft in diesem Bade die Kastentemperatur von 60,1 ° um 11,8 °, bei Ventilation des Kastens nur um 8,05 °. Trotz der Ventilation ist der Feuchtigkeitsgehalt der Luft höher als im nicht ventilierten Bade. Das nicht ventilierte Glühlichtbad wird wohl auch dadurch fast 9 Minuten länger ertragen als das ventilierte. Ebenso dürfte die stärkere Steigerung der Pulsfrequenz mit auf dem größeren Feuchtigkeitsgehalt der Luft beruhen, während die Körpertemperatur bei beiden ziemlich auf gleicher Höhe sich bewegt.

Eine wichtige Erscheinung haben unsere Untersuchungen wohl zum ersten Male ergeben, daß in dem gewöhnlichen Lichtbade jedesmal die Mundtemperatur die Rektaltemperatur an Höhe übersteigt. Es ist das ein Zeichen, daß bei dieser Badeform ein starker Blutandrang zum Kopfe stattfindet. Die starke Steigerung der Pulsfrequenz deutet auf eine große Inanspruchnahme des Herzens hin.

Im Wulffbad ist die Kastentemperatur wesentlich geringer als im gewöhnlichen Glühlichtbade. Trotzdem ist eine ziemlich gute Schweißbildung vorhanden. Auf Wärmestrahlung kann das nicht beruhen, denn die strahlende Wärme ist bei dieser Badeform ohne Ventilation nur um 2,78° höher als die Luftwärme und im Wulffbad mit Ventilation um fast das Doppelte, vielleicht weil die wohl infolge der Ventilation weniger Feuchtigkeit enthaltende Luft die Wärmestrahlen besser durchläßt. Ertragen wurde das Bad ziemlich lange, aber die relativ lange Dauer bis zum Schweißausbruch war den Kranken stets sehr unbequem. Mund- und





Rektal-Temperatur stiegen verhältnismäßig ziemlich wenig an und ebenso die Pulsfrequenz.

Zu fast in allen Punkten wesentlich günstigeren Resultaten führten unsere Untersuchungen über die Wirkungen des von uns angegebenen neuen Lichtbades von der Firma Seifert & Co.

Während die Lufttemperatur nicht annähernd so hoch anstieg wie im gewöhnlichen Glühlichtbade, erreichte auch hier die Wärmestrahlung entsprechend der geringen Luftfeuchtigkeit verhältnismäßig recht hohe Werte. Die Körpertemperatur stieg niemals zu beträchtlichen Höhen an, die Steigerung der Pulsfrequenz hielt sich in erträglichen Grenzen, der Schweißausbruch ließ nicht allzu lange auf sich warten. Dadurch ertragen die Kranken das Bad länger als alle anderen Badeformen mit Ausnahme des Sandbades und erzielten eine Schweißabsonderung von mehr als mittlerer Höhe. Alle Patienten, die mehrere Badeformen durchgemacht hatten, lobten von diesem Bade, daß es sie am wenigsten anstrengte und belästigte. Wir sehen also, daß durch diese neue Badeform viele Gefahren der bisherigen Lichtbäder gemildert resp. beseitigt sind. Die Erklärung liegt darin, daß, ohne daß jemals über ein Gefühl von Luftzug geklagt wurde, die Luft im Bade durch die Poren der Leinenhülle ständig sich erneuert. Dadurch wird der Feuchtigkeitsgehalt der Luft dauernd niedrig gehalten. Die weniger Feuchtigkeit enthaltende Luft erleichtert die Schweißverdunstung, die Körpertemperatur steigt dadurch weniger an und dementsprechend bleibt die Pulsfrequenz niedriger. Die Schweißabsonderung wird erleichtert und gesteigert, weil die Wärmestrahlung, die einen starken Reiz auf die Haut ausübt, in der wenig feuchten Luft mehr zur Geltung kommen kann.

Des weiteren hat das Bad noch mancherlei Vorteile. Wo elektrischer Strom vorhanden ist, läßt es sich ohne alle weitere Vorbereitung anwenden. Bei Raummangel läßt es sich eventuell nach dem Gebrauch auseinandernehmen. Nicht unwesentlich ist es auch, daß der Preis eines solchen Bades etwa nur die Hälfte des Preises des gewöhnlichen Glühlichtbades mit festem Kasten betragen wird. Da durch diese neue Form des Lichtbades außerdem eine ganze Reihe Gefahren der früheren Lichtbäder beseitigt sind, dürfte es besonders für kleinere Betriebe und eventuell im Privathause die geeignetste Form der Schwitzprozeduren darstellen. Eine Überanstrengung des Herzens ist nicht zu befürchten. Die Gefahr stärkerer Kongestionen zum Kopfe ist in diesem Bade vermieden, da die Temperatur der Mundhöhle stets unter der Rektaltemperatur bleibt.

So glauben wir durch unsere Untersuchungen den Nachweis erbracht zu haben, daß die zu therapeutischen Zwecken gewünschte Schweißabsonderung sich am einfachsten und ungefährlichsten in dem nach unseren Angaben hergestellten Glühlichtbade mit leinener Umhüllung erzielen läßt.



# Berichte über Kongresse und Vereine.

I.

## Der 31. Balneologen-Kongreß.

Referent: Dr. Max Hirsch-Bad Kudowa.

(Schluß.)

Herr L. Kuttner-Berlin: „Über die diagnostische Bedeutung okkulter Magen- und Darmblutungen“. Vortragender weist zunächst darauf hin, daß nur diejenigen Versuche in Frage kommen können, welche bei gleichzeitiger fleischloser Kost angestellt worden sind. Okkulte Blutungen können ihren Sitz haben in der Speiseröhre, ferner im Magen, wo Geschwüre, Geschwülste usw. zu okkulten Blutungen führen. Jedoch können sie auch durch nervöse Störungen verursacht sein. Bei chronischem Magenkatarrh kommen ebenfalls häufig okkulte Blutungen vor. Aus dem Duodenum entstehen viele Formen von Blutungen, besonders durch Geschwüre. Ebenso durch Geschwüre des übrigen Darmkanals, sowie durch bösartige Geschwülste, Polypen usw. Auch Infektionskrankheiten und allgemeine Krankheiten können Blutungen im Magen-Darmkanal hervorrufen, z. B. Tuberkulose und Typhus. Vortragender ist der Ansicht, daß die Bedeutung der okkulten Blutungen für die Diagnose durchaus überschätzt wird und daß man aus den okkulten Blutungen nur in den seltensten Fällen Schlüsse auf diese oder jene Krankheit ziehen kann.

In der Diskussion weist Herr Ewald-Berlin darauf hin, daß er die Skepsis des Vortragenden nicht ganz teilen kann, während Herr Strauß-Berlin eine Mittelstellung in dieser Frage einnehmen möchte.

Herr Gottschalk-Berlin: „Die Balneotherapie der Menstruationsstörungen“. Vortragender betont die Notwendigkeit, die Menstruationsstörungen nach Möglichkeit kausal zu behandeln. Die Amenorrhöe ist bei schweren Erschöpfungskrankheiten eine Art Selbsthilfe der Natur und soll nicht behandelt werden. Ist die Fettsucht die Ursache der Amenorrhöe, dann kommen salinische Heilquellen therapeutisch in Frage. Eine allgemein tonisierende Balneotherapie ist dann am Platze, wenn die Amenorrhöe auf Chlorose oder auf psychische Schädlichkeit zurückzuführen ist. Bei akuten Infektionskrankheiten als Ursache der Amenorrhöe kommen örtlich heiße Moor- und Fangoumschläge in Betracht. Protrahierte, kalte Seebäder, Kaltwasserkuren und intensive Abkühlungen der unteren Extremitäten sind bei der Amenorrhöe zu vermeiden. Bei der Menorrhagie soll man zunächst die bösartigen Ursachen ausschließen, für welche eine Balneotherapie nicht in Frage kommt. Indiziert ist die Bäderbehandlung bei der Menorrhagie, wenn es sich um eine fungöse Hyperplasie der Schleimhaut und um die sogenannte chronische Metritis handelt, ferner bei alten Exsudaten, chronischen entzündlichen Adnexerkrankungen, bei Erkrankungen des Eierstocks und Atonien. In all diesen Fällen kommt das allgemein roborierende Verfahren in Frage. Bei multiplen intramuralen Uterusmyomen sind die jodhaltigen Solbäder angebracht, und bei chronischer Koprostrase die salinischen Heilquellen. Hinsichtlich der Dysmenorrhöe ist die Balneotherapie angezeigt bei Reizbarkeit des Nervensystems in Form von tonisierenden Maßnahmen, bei entzündlichen Adnexerkrankungen in Form der Moor- und Solbäder, bei Koprostase und der Dysmenorrhoea membranacea in Form von anregenden Maßnahmen, schließlich bei chronischer Endometritis und alten Exsudaten als roborierende Kur. Neben der Balneotherapie soll man aber die interne Allgemeinbehandlung sowie die gynäkologische Therapie nicht außer acht lassen.

In der Diskussion fragt Herr Loebel-Dorna, ob der Vortragende die Bäder auch während der Menstruation gestattet. Er stehe auf dem Standpunkte, während der Menstruation ruhig baden zu lassen. Herr Fellner sen.-Franzensbad teilt einige wichtige Erfahrungen auf dem Gebiet der Balneotherapie der Menstruationsstörungen mit. Herr Nenadovics-Franzensbad empfiehlt Moorbäder auch bei gewissen Formen von Myomblutungen.

Herr Fleischer-Berlin demonstrierte eine wesentliche Verbesserung und Verbilligung des Turgotonographen nach Strauß zur Messung und Registrierung des Pulses.

Herr Fisch-Franzensbad: „Mitteilungen über die therapeutische Anwendung der Intensiv-Franklinisation". Die Intensiv-Franklinisation besteht in der Anwendung einen sehr intensiven und dennoch recht angenehm empfundenen Hochspannungselektrizität von mehr als 100000 Volt Spannung, die durch eine sehr kräftige Influenzmaschine erzeugt wird, welche auf das vom Vortragenden konstruierte „Polyelektroid" übertragen wird und zur Bestrahlung des menschlichen Körpers einer oder mehrerer Personen zu gleicher Zeit und von beliebig langer Dauer dient. Die Bestrahlung kann entweder direkt auf die bloße Haut erfolgen, oder noch besser durch die Kleidung hindurch. Es genügen schon wenige Sitzungen, um die Wirkung der Hochfrequenzströme zu zeigen, die sich in Besserung des Appetits und der Verdauung, in Anregung des Stoffwechsels und der Zirkulation sowie in der Kräftigung des Organismus zeigen. Bei vielen Herz-, Nerven- und Stoffwechselkrankheiten läßt sich mit diesem Apparat eine so gute Wirkung erzielen, daß man ihn als einen wesentlichen Fortschritt der physikalischen Therapie ansprechen darf.

Herr Burwinkel-Nauheim: „Der Aderlaß, ein unentbehrliches Heilmittel in der Medizin". Vortragender ist der Ansicht, daß der Aderlaß in seiner Bedeutung noch immer unterschätzt wird. Nach seiner Erfahrung setzt der Aderlaß den Blutdruck herab, vermindert die Viskosität des Blutes, erhöht dessen Alkaleszenz und oxydierende Kraft, wirkt resorptionsbefördernd und diuretisch, beschleunigt den Lymphstrom, befreit das Blut von toxischen Stoffen und regt die blutbildenden Organe zu gesteigerter Tätigkeit an. Demnach müßte er sich bei einer großen Reihe von Krankheiten bewähren, vor allem bei Kreislaufstörungen. Vortragender geht soweit, nicht nur vollblütigen Leuten mit hohem Blutdruck den Aderlaß zu empfehlen, sondern auch anämischen, selbst bei sinkender Herzkraft. Stauungsherzfehler und schwere Kompensationsstörungen lassen auch den Aderlaß geboten erscheinen. Bei Apoplexien, Pneumonie, Rheumatismus, Eklampsie und einer Reihe anderer Krankheiten empfiehlt er gleichfalls den Aderlaß, der durch Schröpfköpfe und Blutegel nicht zu ersetzen ist.

Herr Steyerthal-Kleinen i. Mecklbg.: „Die Therapie der progressiven Paralyse". Vortragender geht darauf ein, daß man gewohnt ist, die Prognose der echten Paralyse als eine sehr schwere anzusehen. Das mag vielleicht daher kommen, daß man vielfach eine echte Paralyse diagnostiziert, wenn andere unheilbare Krankheiten vorliegen. Die progressive Paralyse bietet nach der Ansicht des Vortragenden nicht immer die absolut schlechte Prognose. Es kommen vielmehr auch abortive Formen von progressiver Paralyse vor, welche in Heilung übergehen. Vortragender empfiehlt diese Fälle mehr zu berücksichtigen, da sie einen Angriffspunkt für die Therapie geben können.

Herr Schürmayer-Berlin: „Pathologische Fixation bzw. Lageveränderungen der Abdominalorgane". Vortragender besprach den Wert der Röntgendiagnose, durch die wir nicht nur eine Reihe von Krankheiten der inneren Organe feststellen können, sondern wir können auch die Fortschritte der Therapie konstatieren, was sehr wichtig ist. So zeigte Vortragender Fälle von Senkung der Abdominalorgane, die durch eine vom Vortragenden angegebene Fächerbinde in die Höhe geschoben wurden. Ebenso kann man bei Verwachsungen und ihrer Behandlung die Erfolge der Therapie durch Röntgenstrahlen gut kontrollieren. Es ist doch als ein großer Fortschritt anzusehen, daß man mittelst der Röntgenstrahlen auf einfachem Wege eine Autopsie in vivo machen kann, indem man einfach den Patienten etwas Wismut in Kartoffelbrei zu sich nehmen läßt und dann das Abdomen mit Röntgenstrahlen durchleuchtet.

Herr F. Blumenthal-Berlin: „Fermentwirkung in Krebsorganen". Vortragender betont, daß jede Krebszelle einmal eine Epithelzelle war. Es ist jedoch unentschieden, ob sie embryonalen oder epithelialen Charakter trug. Von großer Bedeutung ist, daß die Krebszellen sich in ihrer chemischen Zusammensetzung von den übrigen Zellen unterscheiden, und zwar enthalten die Krebszellen weniger Globuline und mehr Albumine. Auch die Eiweißkörper, die



man aus den Krebsgeschwülsten extrahiert, sind chemisch wesentlich verändert. Der Umstand, daß die Krebszellen anders zusammengesetzt sind als die anderen Organzellen, macht es erklärlich, warum die Krebszellen sich den Fermenten von außen gegenüber anders verhalten als andere Gewebe. Pepsin wirkt auf Krebszellen nur schwer ein, dagegen sehr leicht Trypsin, was zur Trypsintherapie des Krebses geführt hat. Auch sind in den Krebszellen selbst fermentative Vorgänge beobachtet worden, welche sich sonst im Organismus nicht zu finden scheinen. Charakteristisch ist für die Krebszellen ihr heterolytisches Ferment, welches das Eiweiß anderer Gewebe abzubauen vermag, wozu die Fermente der übrigen Gewebe nicht imstande sind. Aus diesen Tatsachen kann man besonders die Bösartigkeit der Krebsgeschwülste erklären. Das heterolytische Ferment schädigt das Nachbargewebe durch Abbau seines Eiweißes, wodurch sich sein infiltratives Wachstum erklärt.

Herr Schuster-Aachen: „Erfahrungen mit kombinierter Duschemassage bei Gehirn- und Rückenmarkserkrankungen". Die Technik der Duschemassage ist die, daß ein warmer Wasserstrahl von 10 m Fallkraft 5 bis 20 Minuten lang langsam von einem Körperteil zum andern gleitet, während der Kranke in der erwärmten Badezelle halb im Wasser sitzt. Zugleich werden Massageprozeduren vorgenommen. Daran schließt sich ein Vollbad an. Dieses Verfahren, welches eine zugleich schonende und doch intensive Wirkung auf die Haut, Muskeln und Nerven ausübt, und bei Rheumatismus und Gicht schon jahrhundertelang mit Erfolg angewandt wird, hat Vortragender bei schweren Erkrankungen des Zentralnervensystems mit überraschender Wirkung angewandt. Der Erfolg war der, daß fast gelähmte Muskeln stark tonisiert wurden und daß die Überempfindlichkeit und Schmerzhaftigkeit des Hautnervensystems günstig beeinflußt wurde, besonders die Schmerzen der Tabes.

Herr Bickel-Berlin: „Die Grundlagen der Diätetik bei Verdauungskrankheiten". Bei der diätetischen Behandlung der Verdauungskrankheiten empfiehlt Vortragender vor allem die Berücksichtigung der Funktionstörungen, die motorische, sekretorische, resorptive und fermentative sein können. Gegenwärtig berücksichtigt man noch nicht alle die Funktionen des Magendarmkanals, sondern man nimmt nach dem Vorgange von Penzoldt nur auf die Motilität des Magens Rücksicht. Vortragender hat ein neues Diätschema aufgestellt unter Zugrundelegung der Sekretionsverhältnisse des Magens und ihres Einflusses auf die Verdauung. Eine Kombination des Penzoldtschen und des Bickelschen Systems dürfte sich in vielen Fällen als durchaus wertvoll zeigen. Vortragender gibt dann einen Überblick über die Ursachen, aus denen eine Speise in der oder jener Weise die Motilität oder die Sekretion beeinflußt. Diese Fragen sind besonders in seinem Laboratorium von ihm und seinen Schülern untersucht worden.

Herr B. Fellner jun.-Franzensbad: „Über Herz- und Gefäßwirkung alter und neuer Kohlensäurebäder". Vortragender hat für seine Untersuchungen an natürlichen Kohlensäurebädern den von ihm konstruierten Pulsometer in Anwendung gebracht. Als Einwirkung der kohlensauren Bäder fand er eine Regulation des Blutdruckes, Vergrößerung der Pulsamplitude, zwei- bis dreifache Vergrößerung des Sekundenvolums. Man konnte sehen, wie die peripheren Gefäße sich erweiterten, der Widerstand nachließ, das Herz langsamer und kräftiger arbeitete und besser ernährt wurde. Allerdings ist es bei der Anwendung der kohlensauren Bäder von großer Wichtigkeit, eine langsame und vorsichtige Dosierung anzuwenden. Der hohe Blutdruck ist ebensowenig wie eine leichte Kompensationsstörung ein Grund, das Kohlensäurebad zu verbieten. Kühle, kohlensaure Bäder stellen an den Organismus sehr starke Anforderungen und sind aus diesem Grunde in der Herztherapie wenig empfehlenswerte Maßnahmen. Interessant ist die Tatsache, die für die Therapie von größter Bedeutung sein dürfte, daß kohlensaure Moorbäder einen gleichen Effekt haben wie die kohlensauren Stahlbäder.

Herr Selig-Franzensbad: „Röntgenuntersuchungen des Herzens im Kohlensäurebad". Hinsichtlich der Süßwasserbäder fand Vortragender, daß das heiße Bad eine Verkleinerung, das kalte eine Vergrößerung des Herzens im allgemeinen hervorruft. Bei den Kohlensäurebädern hat nicht nur die Temperatur, sondern auch der Kohlensäuregehalt des Bades eine prinzipielle Bedeutung, da auch kalte Kohlensäurebäder imstande sind, das Herz zu verkleinern, während kalte Süßwasserbäder das Herz für gewöhnlich vergrößern. Darin liegt eben der Wert der Kohlensäurebäder. Die natürlichen Kohlensäurebäder können schon bei mittleren Stärkegraden eine Volumenabnahme des Herzens hervorrufen. Daß kohlensaure Bäder das Herz verkleinern können, ist durch orthodiagraphische Untersuchungen festgestellt worden. Doch sind die



Größenabnahmen nicht so ungeheuerlich, als andere Autoren angegeben haben. Die Kohlensäurebäder bilden eines der hervorragendsten Mittel, um Herz- und Gefäßsystem in ausgiebigster Weise zu beeinflussen, doch ist auch ihre Wirkung individuell wesentlich beeinflußt. Die natürlichen Kohlensäurebäder wirken energischer als künstliche. In der Diskussion betonte Herr Schmincke, daß nicht die Kohlensäure, sondern die Temperatur für die Größenwirkung maßgebend sei und hob die Bedeutung der Funktionsprüfung des Herzens hervor, während Vortragender an der Bedeutung der Kohlensäure für die Größenwirkung des Herzens festhält, aber zugibt, daß individuelle Schwankungen nicht auszuschalten sind.

Herr v. Chlapowski-Kissingen: „Über die Wirkung des Magnesiumoxyds und -hyperoxyds bei stenokardischen Anfällen". Vortragender fand eine schnelle Kupierung der stenokardischen Anfälle durch diese beiden Präparate. Daraus zieht er den Schluß, daß die dyspeptischen Formen der Stenokardie nicht so selten sind. Man muß also bei stenokardischen Anfällen eine strenge Diät halten. Die Tatsache, daß die Kohlensäurebäder bei den schweren Fällen von Stenokardie so gefährlich sind, möchte Vortragender darauf zurückführen, daß nach ihnen der Appetit sich bessert, was die Patienten veranlaßt, weniger auf die Diät zu achten. Bei diesen dyspeptischen Stenokardien glaubt Vortragender Nitrite und Nitrate sowie Morphium entbehren und durch Magnesium ersetzen zu können.

In der Diskussion wies Herr B. Fellner jun.-Franzensbad darauf hin, daß viele Fälle, welche im ersten Moment sich als Angina pectoris darstellen, tatsächlich Splanchnicus-Krämpfe sind. In solchen Fällen helfen einfache Abführmittel. Sonst ist er in der Behandlung der Stenokardie auch nicht für Nitrite, empfiehlt vielmehr das heiße Handbad sowie Sauerstoffanwendung.

Herr Helwig-Zinnowitz: „Der Einfluß des Seeklimas auf das Blutbild". Verfasser konnte unter dem Einfluß des Seeklimas eine Zunahme des Hämoglobins und der roten Blutkörperchen feststellen. In der ersten Zeit der Einwirkung des Seeklimas zeigten sich vielfach Schrumpfungs- und Zerfallvorgänge der roten und weißen Blutzellen, denen aber schnell Neubildungen folgten. Der letzten Erscheinung geht eine Hebung des Gewichts und eine Besserung des Allgemeinzustandes parallel. An einigen Tabellen demonstrierte Vortragender die physiologische Wirkung des Seeklimas, dessen Erfolg durch die Reizhöhe und die Reaktionskraft des Organismus gegeben ist.

Herr Schmincke-Elster: „Über Thermopenetration". Vortragender wies darauf hin, daß es durch die Apparate für drahtlose Telegraphie möglich geworden ist, den elektrischen Strom durch den Körper so hindurchzuleiten, daß im Gewebe selbst höhere Wärmegrade entstehen. Er demonstrierte einen Apparat und zeigte, daß im Innern eines Fleischstückes eine so hohe Wärme gebildet wurde, daß das Fleisch gebraten wurde, während die Elektroden kühl blieben. Eine Reizwirkung durch die Elektroden auf die Haut tritt bei der Applikation nicht ein. Bis jetzt hat man von der Thermopenetration gute Erfolge gesehen bei der Gicht, bei rheumatischen Krankheiten, vor allem bei der gonorrhöischen Artritis, Ischias und Neuralgien.

Herr Rothschuh-Aachen: „Über die Verwendung der deutschen Thermen für die Zwecke der sozialen Versicherung". Vortragender betonte zuerst, daß es ein Mißstand sei, daß die Krankenkassen die Verwendung der natürlichen Quellprodukte für ihre Mitglieder nicht zuließen, sondern die Nachahmungen dafür empfehlen. Nachdem aber verschiedentlich doch festgestellt ist, daß diese Nachahmungen nicht gleichwertig sind den natürlichen Quellprodukten, muß das Bestreben dahin gehen, diese Vorschriften der Krankenkassen aus der Welt zu schaffen. Weiter zeigte der Vortragende, daß der Besuch von Kurorten für Mitglieder von Krankenkassen und der übrigen sozialen Versicherungen sich dadurch wesentlich verteuerte und mitunter unmöglich würde, daß die Kosten für Wohnung und Verpflegung sich zu hoch stellten. Aus diesem Grunde sollten die Krankenkassen, Berufsgenossenschaften und andere in denjenigen Kurorten, die für ihre Mitglieder in Frage kommen, Institute errichten, die ihrem Charakter nach zwischen Sanatorium und Krankenhaus ständen. Solche Institute sind bereits in einigen Kurorten eingerichtet worden und hätten sich bereits vortrefflich bewährt.

Herr Weidenbaum-Neuenahr: „Physikalische Therapie in der inneren Medizin". Vortragender hat sich seit einer Reihe von Jahren der Bierschen Methode der Hyperämie als Heilmittel zur Behandlung innerer Krankheiten bedient und damit gute Erfolge erzielt bei Leber-



schwellung, Gallensteinkolik, Nierensteinkolik, Ischias, bei Erkrankungen der Haut und der Nerven infolge von Zuckerkrankheit sowie bei arteriosklerotischer Gangrän und bei Asthma, von seiten des Herzens oder der Respirationsorgane.

In der Diskussion wendet sich Herr Meyer-Kissingen gegen die Heißluftdusche bei Zuckerkrankheit, wovon übrigens der Redner gar nicht gesprochen, da Heißluftdusche und Biersche Hyperämiebehandlung sehr verschiedene Begriffe sind.

Herr Hirsch-Kudowa: „Hufelands balneologische Lehren". Zu Hufelands Zeiten lagen Bäder und Badewesen sehr im argen; deshalb ging Hufelands Bestreben dahin, das Badewesen zu fördern. Zunächst gab er die „Nötige Erinnerung an die Bäder und ihre Wiedereinführung in Deutschland" heraus und hob die Bedeutung der Bäder für die Volksgesundheit hervor. Von allgemein hygienischer Bedeutung erschienen ihm in unserem Klima nur die lauwarmen Bäder, während heiße Bäder, Dampfbäder, sowie kalte Bäder den Charakter von Heilmitteln trügen. Auch durch geeignete Zusätze suchte Hufeland den Bädern einen bestimmten Charakter zu geben, so durch Milch, Kleie, Malz, Seife und aromatische Substanzen. Hufelands Interesse für die natürlichen Heilquellen war ein außerordentlich großes. Er richtete die „Aufforderung an die Brunnenärzte Teutschlands", die Erfahrung mit ihren Brunnen mitzuteilen, da gerade die ärztliche Erfahrung am kranken Menschen für die Bewertung des Brunnens von größter Bedeutung sei. Sodann gab er das klassische Werk „Praktische Übersicht der vorzüglichsten Heilquellen Teutschlands" heraus und betonte da die Nützlichkeit der Beschreibung der Kurorte durch Ärzte, welche nicht im Kurorte wohnen. Auch den Unterricht in der Balneologie an den Universitäten hält er für außerordentlich notwendig. Sodann trat er der damals sehr verbreiteten Ansicht entgegen, daß künstlich nachgeahmte Mineralwässer den natürlichen Heilquellen gleich kämen. Vortragender geht am Schlusse darauf ein, daß es der Einfluß der Hufelandschen Lehren sei, der unter späteren Generationen den auch jetzt noch mit rührigem Eifer für die Gesellschaft tätigen Generalsekretär, Herrn Geheimrat Brock, seiner Zeit veranlaßt hat, eine Balneologische Gesellschaft ins Leben zu rufen, die in Hufelands Sinne die praktische Balneologie auf den Boden der Wissenschaft zu stellen für ihre Pflicht hält.

Herr Nenadovics-Franzensbad: „Zur Genese der Arteriosklerose". Nach einer Übersicht der Theorien der Arteriosklerose stellt Vortragender seine eigene Theorie auf: Für das primäre Stadium sieht er die physiologisch-pathologische relative Insuffizienz der Herz- und Gefäßmuskulatur an, als sekundäres die Hypertrophie der Gefäßwandung und als tertiäres die Degeneration des hypertropischen Gewebes. Die Insuffizienz der Herzmuskeln spielt gegenüber den großen Arterien dieselbe Rolle, wie die Insuffizienz der glatten Muskulatur der kleinen Arterie gegenüber ihrer Wandung. Auf Grund seiner Theorien gibt Vortragender zum Schlusse eine Erklärung über die jugendliche Arteriosklerose, die relative Seltenheit der Sklerose bei Frauen, das seltenere Vorkommen in der Pulmonararterie gegenüber der Aorta und das verhältnismäßig seltene Vorkommen in der arbeitenden Klasse. An die Stelle der mechanischen Momente setzte Vortragender die biologischen Momente hinsichtlich der Entstehung der Arteriosklerose.

Die Schlußsitzung des Kongresses fand in dem Hörsaal der ehemaligen Lassarschen Klinik statt.

Herr Isaac-Berlin demonstrierte eine Reihe höchst interessanter Fälle auf dem Gebiete der Hautkrankheiten, wobei er namentlich differentiell-diagnostische Momente zugrunde legte.

Herr Friedländer-Berlin: „Die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion für die Balneotherapie." Zunächst zeigte er einige interessante Fälle, bei denen die Wassermannsche Reaktion hinsichtlich der differentiellen Diagnose gute Dienste geleistet hat. Sodann wies er nach, welchen Wert die Wassermannsche Reaktion für jeden Praktiker hätte. Hinsichtlich der Technik bevorzugte er die ursprüngliche Wassermannsche Vorschrift, während die sogenannten Verbesserungen oft wertlos, wenn nicht gar Verschlechterungen sind. Die Wassermannsche Reaktion ist auch der Spirochaetenuntersuchung überlegen. Einen großen Wert hat die Wassermannsche Reaktion bei hereditär belasteten Kindern, bei der Ammenuntersuchung, bei einer großen Reihe von Erkrankungen der inneren Organe, des Nervensystems und vor allem bei der Tabes, da von ihrer Reaktion die Behandlung abhängt. Daß sie für die Differentialdiagnose in der Dermatologie eine große Rolle spielt, ist selbstredend.

Herr Fritz Lesser-Berlin: „Die Technik der Wassermannschen Reaktion“. Zunächst zeigt er an Instrumenten die Grundlage der modernen Immunitätslehre, welche der Wassermannschen Reaktion als Grundlage diente und führte zum Schlusse die einzelnen Phasen der Reaktion an.

Herr Dr. Karo-Berlin: „Die Behandlung der Nieren- und Blasentuberkulose“. Vortragender betonte den Wert des Tuberkulins auch für die Nieren- und Blasentuberkulose gegenüber der radikalen Operation und belegte seine Behauptungen mit einer Reihe von Krankengeschichten. Das Tuberkulin empfahl er, in Kombination mit Chinin, Kreosot und Atoxyl zu geben.

Der Kongreß war von wissenschaftlich großer Bedeutung und es wurde mit großem Beifall aufgenommen, daß der Vorsitzende Herrn Brock für seine reichen Mühen dankte. Der größte Teil der Mitglieder der Gesellschaft blieb in Berlin, um an der Zentenarfeier der Hufelandschen Gesellschaft teilzunehmen.

Das nächste Jahr soll der Kongreß wiederum in Berlin stattfinden.

---

## II.

## Gesellschaft für physikalische Medizin in Wien.

### Sitzung vom 23. Februar 1910.

Diskussion zu den Vorträgen von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. v. Strümpell und Dr. L. Hofbauer über die Pathologie und Therapie des Asthma bronchiale.

Dr. Pins: Nach meiner Erfahrung kommt das Asthma bronchiale in allen Lebensaltern, vom Säuglings- bis zum hohen Greisenalter vor. In bezug auf die Symptomatologie sieht zwar auf den ersten Blick das Asthma bronchiale dem kardialen Asthma sehr ähnlich, differentialdiagnostisch ist es aber wichtig, daß der Atmungstypus der beiden Asthmaarten verschieden ist; bei Asthma bronchiale ist es der Rhythmus des Jambus (Inspiration: kurz — Exspiration: lang), beim kardialen Asthma ist es der Trochäus (Inspiration: lang — Exspiration: kurz). Auch die Lokalisation der Schmerzen ist in dieser Beziehung charakteristisch. Personen, die an kardialem Asthma leiden, klagen über Schmerzen in der Gegend des Brustbeines, während beim bronchialen Asthma die Schmerzen am ganzen Thorax und am meisten in den Flanken vorhanden sind, wohl von der Überanstrengung der Interkostal- und anderen Respirationsmuskeln. In bezug auf die Ätiologie des Asthmas halte ich eine angeborene Disposition für das Wahrscheinlichste, und zwar scheint es, daß die Atmungsmuskulatur sowie die gesamte Muskulatur solcher Patienten überhaupt schwach entwickelt ist, was in therapeutischer Hinsicht wohl zu beachten ist. Auch im Bereiche des Nervensystems scheint diese Disposition angeboren zu sein und hier wiederum in den Gefäßnerven. Auch autotoxische Momente, vom Darm ausgehend, scheinen nach meinen Erfahrungen eine Rolle zu spielen, indem viele meiner diesbezüglichen Patienten gleichzeitig auch an Urtikaria, Prurigo, Strophulus und Ekzem leiden, Prozesse, die nach der Auffassung der meisten Dermatologen vom Darm ausgehen. — Als sehr häufige Gelegenheitsursache habe ich nebst den von Strümpell angeführten Momenten auch niedere Schlafzimmer gefunden. Ich stelle mir den Mechanismus des bronchialen Asthmas in der Weise vor, daß entweder infolge von zu oberflächlicher Atmung bei schwach entwickelter Respirationsmuskulatur oder im niedrigen Schlafraume eine Anhäufung der Kohlensäure im Blute stattfindet, diese einen stärkeren Reiz auf das Respirations- und vasomotorische Zentrum ausübt, wodurch es zur Schwellung der Schwellkörper der Nase und der Tracheal- und Bronchialschleimhäute kommt und die bekannten Erscheinungen ausgelöst werden. Das häufige Einsetzen des bronchialen Asthmas mit Schnupfen hat bekanntlich Hock und seine Nachfolger zur ausschließlich rhinologisch-operativen Behandlung veranlaßt, jedoch hat diese nach meiner Erfahrung nur einen palliativen Nutzen. Am meisten hat sich mir während des Anfalles nebst der internen Darreichung von Jodpräparaten nachstehende Therapie bewährt: 1. absolute



Ruhe, namentlich nicht sprechen; 2. heiße Handbäder, welche viel rascher und intensiver wirken als die gebräuchlichen Fußbäder; 3. Inhalation von Dr. Schiffmanns Asthmapulver, welches so prompt wirkt, daß es mitunter den asthmatischen Anfall kupiert und besser ist als alle anderen Stramonium- und Salpeterpräparate. Adrenalin-Injektionen habe ich wegen der gefährlichen Nebenwirkung (Drucksteigerung!) bislang nicht angewendet. Auch den Funktionen des Darmes wende ich die größte Aufmerksamkeit zu und verabreiche Menthol, Salol oder Trockenhefepräparate. Prophylaktisch habe ich von der methodischen Darreichung von Jodpräparaten und Atropin noch die besten Erfolge gesehen. Mit Rücksicht auf die supponierte Muskelschwäche empfehle ich meinen Patienten, namentlich jüngeren Personen, systematische gymnastische Übungen, bei welchen namentlich die Thoraxmuskulatur gekräftigt wird, z. B. Rudern, Schwimmen und habe damit häufig gute Erfolge erzielt. Sehr oft habe ich auch von methodischen Arsenkuren gute Erfolge gesehen. Ich konnte mittelst dieser die asthmatischen Anfälle oft auf Jahre zum Schweigen bringen.

Dr. Julius Fodor: Die von Herrn Geheimrat v. Strümpell für die Erklärung des Asthmas herangezogene „exsudative Diathese" scheint einen sehr verwertbaren Ausgangspunkt für die Deutung dieses wie auch verwandter Krankheitsprozesse zu bieten; ich möchte mir gestatten, aus meinen eigenen Beobachtungen einiges zur Unterstützung dieser Theorie anzuführen. Vorausschicken möchte ich, daß der den Franzosen geläufige Begriff „arthritisme" und „neuro-arthritisme", dem auch die Migräne, Urticaria sowie zahlreiche andere Dermatosen und von Comby auch das zyklische Erbrechen der Kinder zugerechnet wird, sich mit dem Komplex der exsudativen Diathese zum großen Teile deckt und so wie der letztere sehr häufig mit neurotischen Symptomen verschiedener Intensität vergesellschaftet ist. Diese Kombination weist auch eine Patientin auf, die ich seit mehr als 10 Jahren beobachte. Sie hat nach mehrmonatlichen Ruhepausen immer wieder Bronchitiden, die zuweilen 2—3 Tage mit normaler Atmung verlaufen, dann ändert sich das Bild, die Atmung wird hörbar, die Expektoration stockt und das asthmatische Symptomenbild entwickelt sich oft zu der qualvollen Höhe, die Sie alle kennen und hält zuweilen trotz Jod, Atropin usw. wochenlang an. Bei dieser Patientin zeigt sich nun die exsudative Diathese in dem häufigen Auftreten von Erythemen und Urtikaria, aber auch in der selteneren Form eines bullösen Arzneiexanthems an den Händen, als ich ihr einmal ein Salizylpräparat gab. Erst nachträglich erzählte sie mir, daß sie schon früher auf Salizyl wiederholt Ausschläge bekommen habe. Die schwer traitable Patientin ließ sich erst bei ihrer letzten Attacke im November v. J. bewegen, einige Glühlichtkastenbäder zu nehmen, die sehr günstig wirkten; die Vertiefung der Atmung, insbesondere der Exspiration, erfolgte aber nicht im ersten Moment, wie es nach der Erklärung Dr. Hofbauers der Fall sein müßte, sondern, wie immer bei solchen Patienten, erst nach einigem Verweilen im Kasten und Durchwärmung der Hautoberfläche. Beim Eintritt in einen geheizten Raum ist es die Verdorbenheit oder Überhitzung der einzuatmenden Luft, die eine unwillkürliche Abwehrexspiration hervorruft; im Lichtkasten bleibt aber der Kopf frei und die Atmungsluft kühl. Der zweite Fall betrifft ein Kind aus nervöser Familie mit ungewöhnlich stark entwickeltem Panniculus adiposus. Prurigo seit dem ersten Lebensjahre, häufig auftretenden Urticariaquaddeln. Bei bronchitischer Erkrankung nimmt die Atmung gewöhnlich den asthmatischen Typus an. Die Behandlung des Asthma bronchiale mit Atemübungen, welche Dr. Hofbauer empfiehlt, ist sicher in vielen Fällen sehr wirksam, beweist aber nichts gegen die Strümpellsche Theorie, denn eine Übung der Funktion in einer bestimmten Richtung kann sehr wohl auch palpable organische Veränderungen zum Schwinden bringen. Aus einem sehr verwandten Gebiet, das aber der direkten Beobachtung zugänglich ist, dem des Nasenrachenraumes, möchte ich vorerst als ähnliche Krankheitsform das paroxysmale, krampfhafte Niesen anführen, mit starker Schwellung der Nasenschleimhaut, wobei anfangs kein Sekret sich zeigt und erst bei allmählicher Lösung und Verflüssigung derselben ein Nachlaß der Beschwerden eintritt. Ferner ist es mir wiederholt bei Kindern, die wegen Schwellung der Nasenschleimhaut und -Muscheln, sowie adenoiden Vegetationen im Nasenrachenraum habituell mit offenem Munde atmen, durch regelmäßiges und konsequentes Üben-lassen der Tiefatmung mit geschlossenem Munde gelungen, die normale Nasenatmung wieder herzustellen. Bei ausgedehnteren Schwellungen sowie bei fehlender Ausdauer der Eltern und des Kindes ist allerdings die operative Beseitigung unumgänglich. Die Übungsbehandlung, die sich bei Asthma, bei Ataxie, bei Herzkranken (Terrainkur), bei der Abhärtung durch Luft-



bäder und hydriatische Prozeduren, bei der Gymnastik Muskelschwacher usw. bewährt hat, dürfte mit dem Fortschreiten der Erkenntnis der Organfunktionen noch manches Gebiet für sich erobern. Bezüglich der Technik der Glühlichtkastenbäder bei Asthma bronchiale möchte ich eine allmähliche Abkühlung nach der Erwärmung einer thermischen Kontrastwirkung durch kalte Abreibungen oder Duschen vorziehen.

Dr. Sadger: Ich will nur auf ein noch nicht besprochenes ätiologisches Moment des essentiellen Asthmas aufmerksam machen. Seitdem ich durch Freud die Bedeutung des sexuellen Faktors für die Entstehung der Neurosen kennen gelernt habe, machte ich es mir zum Gesetz, auch beim Asthma stets nach diesem zu forschen, und fand, da ausnahmslos entweder aktuelle geschlechtliche Schädlichkeiten oder, was noch häufiger, infantile, sexuelle Traumen, die zur Hysterie führen. Als erstere, die eine typische Angstneurose hervorrufen, sind etwa zu nennen: sexuelle Erregung ohne Befriedigung, z. B. beim Weibe, wenn der Mann impotent ist, Congressus interruptus, Abstinenz, die schlecht vertragen wird, Klimakterium und Senium. Jede dieser Schädlichkeiten kann zu typischen Asthmaanfällen führen. Noch häufiger entdeckt man hinter jenen aber infantile Momente, welche durch die aktuellen Sexualschädlichkeiten nur frisch geweckt werden. Eine Psychoanalyse, die spezifische Kur für diese Fälle, deckt den Zusammenhang unzweifelhaft auf. Wenn Strümpell hervorhebt, daß er bei jedem Asthmatiker nachforsche, ob sein Leiden nicht in die Kindheit zurückreiche, und ob nicht eine exsudative Diathese bestehe, so bestätigt dieses Vorgehen nur meine Erfahrung. Wissen wir doch, daß verschiedene Formen der exsudativen Diathese, namentlich Urticaria, Erythem usw., zum Symptomenbild der Angstneurose gehören, während die sexuellen Traumen der Hysterie bis in die ersten vier Lebensjahre zurück zu verfolgen sind. Es ist zu beachten, daß das Asthma auch das einzige oder mindestens das Hauptsymptom einer Angstneurose oder Angsthysterie darstellen kann. Neben dieser auslösenden, spezifischen Ätiologie besteht unzweifelhaft ein konstitutionelles Moment zu Recht, über das nun freilich auch noch zur Stunde keine Einigkeit herrscht. Erst die angeborene Disposition erklärt z. B., warum auf die nämliche sexuelle Noxe der eine mit schweren Herzerscheinungen, der andere mit Schlaflosigkeit und hochgradiger Aufregung, der dritte mit Asthma bronchiale reagiert. Diese Disposition gibt den Hauptangriffspunkt für die physikalischen Heilmethoden, welche da ihre richtige Anzeige haben. Hingegen gestattet die spezifisch-sexuelle Ätiologie, den Ausbruch der Anfälle zu verhindern, indem man in den meisten Fällen gar wohl in der Lage ist, Remedur zu schaffen, wenn man den Kranken nur entsprechend aufklärt, eventuell bei infantilen Ursachen die Psychoanalyse zur Heilung heranzieht.

Hofrat Prof. Dr. Winternitz berichtet über einen ätiologisch interessanten Fall von Asthma bronchiale, welchen er im Jahre 1864 in einem Kurort beobachtet hat. Der Patient machte seit vier Monaten wegen eines Hautleidens eine intensive Wasserkur durch, die Krankheit besserte sich jedoch nicht. Dies war leicht erklärlich, da die Untersuchung des Patienten seitens des Redners eine hochgradig ausgebildete Scabies ergab. Als der Patient sich nun den Körper mit einer Scabiessalbe einrieb, bekam er einen schweren asthmatischen Anfall, während desselben wurde ein Harn entleert, der beim Stehen bis zur Hälfte aus einem förmlichen Brei von Harnsäurekristallen bestand. Nachdem die Salbe im heißen Bad abgewaschen worden war, bekam Patient keinen Anfall mehr. Das Zustandekommen des asthmatischen Anfalles ist wohl durch die plötzliche, durch die Salbenanwendung herbeigeführte Unterdrückung der infolge der Wasserkur hochgradig gesteigerten Hautfunktion zu erklären, wobei Stoffe, welche sonst durch die Haut ausgeschieden werden, zurückgehalten wurden und so vielleicht unvollständig oxydierte Substanzen im Blute kreisten. Die meisten bisher gegen Asthma angewendeten Therapien zielten eigentlich darauf ab, die Hautperspiration und die Hautfunktion zu steigern (elektrische Bäder, Kastenbäder usw.). Daß ein Zusammenhang zwischen Hautleiden und Erkrankungen innerer Organe besteht, ist bekannt. In therapeutischer Beziehung stimmt Redner Herrn Geh.-Rat Strümpell zu, daß perspiratorische und transspiratorische Prozeduren einen wohltätigen Einfluß ausüben, es gibt aber überhaupt keine Therapie, von der man sagen könnte, daß sie die einzige ist, einer behandelt auf diese, der andere auf eine andere Weise. Ich habe auch Fälle gesehen, bei denen man zum erstenmal mit Lichtbädern keinen Erfolg erzielt, andererseits auch Fälle, bei denen andere thermische revulsive Wirkungen von Erfolg waren; so wird manchmal der Anfall durch eine intensive thermische Einwirkung auf den Nacken vollständig kupiert. Was

Kollege Pins gesagt hat, ist vielfach bestätigt worden. Handbäder wirken auch manchmal gut. Bei manchen Fällen wird durch Kreuzbinden die Sekretion und Exkretion gebessert und eine Erleichterung des Zustandes herbeigeführt.

Dr. Fritz Tedesko gedenkt zweier therapeutischer Agentien, die sich, wie er ausdrücklich hervorheben möchte, im akuten Asthmaanfalle recht gut bewährt haben. Dr. Moser versuchte an Prof. Schlesingers Abteilung mit gutem Erfolge eine Räuchermethode. Mittelst eines einfachen, an jede Kerze ansteckbaren Apparates wird ein etwa walnußgroßes Stück Menthoform-(Forman-)Watte bis zur Braunfärbung erhitzt. Der Apparat wird am vorteilhaftesten abends neben das Bett des Kranken auf den Fußboden gestellt, so daß die aufsteigenden Dämpfe Gelegenheit haben, sich in der einzuatmenden Luft zu verteilen. Im Jahre 1901 berichtete Seifert über einige günstige Erfolge mit Forman als Schnupfwatte bei Asthmakranken. Jedoch ruft es bei längerem Gebrauch Schwellung und Ekzem der Nase hervor, weshalb er für Dauerbehandlung nicht geeignet erscheint. Dr. Moser führt die Wirkung der Formanräucherung auf die desinfizierende Wirkung des Formaldehyds zurück und stützt seine Ansicht auf die Tatsache, daß beginnende Katarrhe der oberen Luftwege durch Formanapplikation häufig kupiert werden können. Nach dem Gesagten dürfte sich die Methode für jene Asthmakranken eignen, deren Attaken durch einen feuchten Katarrh eingeleitet werden. Das zweite Mittel ist die Darreichung von Adrenalin auf subkutanem Wege im akuten Anfalle, eine Methode, die seit längerer Zeit in Amerika üblich, im Vorjahre erst nachdrücklich von Jagić empfohlen wurde. Besonders einer Beobachtung, die erst zwei Wochen zurückliegt, möchte ich Erwähnung tun. Eine 41jährige, seit sieben Jahren im Anschluß an eine Hysterektomie an Asthma erkrankte Patientin hat seit Wochen neben schwerster, typisch eosinophiler Bronchitis heftigste Anfälle. Jod, Brom, ja selbst Skopolamininjektionen führen keine Besserung herbei. Die Kranke zeigt nach übermäßiger Inhalation eines stark atropinhaltigen Sprays deutliche Intoxikationssymptome. In einem schwersten Anfall, in dem sich auch ausgiebige Kokainisierung des choanalen Muschelteiles als erfolglos erweist, und die Kranke mit unfühlbarem Pulse und äußerster Blässe den Eindruck einer Moribunden machte, konnte ich durch Injektion von 1 ccm der 1prom. Lösung innerhalb weniger Minuten Schwinden der vorerwähnten Symptome und vollkommen ruhige Atmung erzielen. Bemerkenswert erscheint mir noch der Umstand, daß bis heute ein Anfall nicht wiedergekehrt ist und die Patientin außerhalb der Spitalspflege sich vollkommen wohl fühlt.

Doz. Dr. H. Eppinger: Es wird angeknüpft an die Beobachtung Strümpells, daß Individuen mit sogenannter exsudativer Diathese zum Asthma bronchiale disponiert erscheinen. Nachdem es gelungen ist, unter den verschiedenen dispositionellen Konstitutionen Individuen als vagotonische und sympathikotonische gegenüberzustellen, ist versucht worden, diese Veranlagung zum Asthma bronchiale zu definieren. Unter Vagotonie versteht man den Zustand einer allgemeinen erhöhten Reizbarkeit des gesamten autonomen Nervensystems. Reize, die dieses Nervensystem tangieren, geben sich stärker, als bei fehlendem Tonus im autonomen Nervensystem. Da es bei Reizungen des erweiterten Vagussystems auch zu Krämpfen der Bronchialmuskulatur und erhöhter Sekretion der Schleimhäute des Bronchialbaums kommt, ist man berechtigt, anzunehmen, daß auch der asthmatische Anfall auf so einem Krampfe beruhen dürfte. Es wird berichtet, daß es sehr häufig gelingt, bei an Asthma bronchiale leidenden Individuen auch an anderen Gebieten des Vagus Erscheinungen eines erhöhten Tonus dieses Nervensystems aufzuweisen. Bekannt ist die Eosinophilie, Neigung zu Schweißen, Bradikardie, Hyperazidität, eventuelle spastische Obstipation mit den Erscheinungen der Enteritis membrancea. Gerade diese letzteren Erscheinungen deuten, neben den Befunden, daß solche Leute gegen Pilokarpin und Atropin sehr, nicht jedoch gegen Adrenalin empfänglich sind, darauf hin, daß hier vagotonische Konstitution eine Rolle spielen dürfte. Nachdem die Beobachtung gemacht wurde, daß Leute mit Vagotonismus sehr häufig auch Symptome von Lymphatismus zeigen decken sich die hier vorgebrachten Anschauungen zum Teile mit jenen Strümpells über die exsudative Diathese. Schließlich wird auf die Therapie des Asthma bronchiale eingegangen: Adrenalin ist imstande den Anfall selbst auf der Höhe desselben momentan zu kupieren; fortgesetzte Atropintherapie (bis zu 3 mg pro die) führt fast immer auch zum Ziele.

Doz. Dr. K. Ullmann: In seiner lichtvollen Darstellung des Asthmakomplexes hat Herr Geheimrat v. Strümpell auch der Hautkrankheiten Erwähnung getan. Über einfache Koinzidenzen relativ häufiger Dermatosen, wie Ekzema chronicum, Urtikaria, Strophulus u. a., mit



dem Asthma besteht von vornherein kein Zweifel. Doch da der Herr Referent sich offenbar auch auf Grund seiner persönlichen Beobachtungen jener Auffassung angeschlossen hat, welche, wie zahlreiche ältere und neuere Kasuistik und Statistik zeigt, einen innigeren ätiologischen Konnex beider Symptome annimmt, fühle ich mich zu einigen Bemerkungen veranlaßt. Ich teile auch diese Auffassung auf Grund einzelner, weniger aber genauer Krankenbeobachtungen. Bis jetzt steht allerdings die moderne deutsche Dermatologie solchen, nur durch zeitliche Koinzidenz, Alternieren mit Funktionsstörungen sich offenbarenden Zusammenhängen sehr kühl und skeptisch gegenüber. In den gangbaren deutschen Lehrbüchern ist darüber wohl wenig zu erfahren; wohl aber in den englischen und französischen, wo die Lehre von der herpetischen Diastase seit Bazin, Garrod nicht mehr ganz erloschen ist. Die Skepsis ist aber bis zu einem gewissen Grade auch berechtigt, wenn man nur in Betracht zieht, wie unklar schon die Prämissen sind, auf denen oft solche innere Zusammenhänge aufgebaut wurden.

Das gilt schon für den Begriff des essentiellen Asthmas selbst, der ja, wie mir wenigstens scheint, zur Zeit Trousseaus fester und präziser gefügt war als je, dann immer verschwommener wurde, ja durch lange Zeit aus ihren Zuständen weniger scharf heraustrat und, insbesondere mit kardialem Asthma, mit reinen Vagus- und Herzneurosen, Heufieber u. dgl. vielfach vermengt, erst wieder in den letzten Jahrzehnten besser abgegrenzt wurde. Aus diesem Grunde sind beispielsweise gewiß sehr viele einzelne Fälle aus der Literatur oder den statistischen Berichten über das Zusammenvorkommen von Asthma mit gewissen Dermatosen heute nicht mehr gut verwertbar. So spricht z. B. Georg Gascoin von 7 % des Zusammenvorkommens von Asthma nervosum von etwa 2000 nicht parasitären Dermatosen. Bulkley fand (1885) unter 4300 Dermatosen nur 33 Fälle, d. i. schon kaum 1 % mit spasmodischem Asthma vergesellschaftet, wobei 20 auf 1500 Ekzemfälle, 7 auf 849 Akne (rosazea) fälle, 5 auf 68 Urtikaria und 1 Asthmatiker auf 196 Psoriatiker entfielen. Selbstverständlich wird auch von diesen, sehr erfahrenen, gewissenhaften Autoren nur chronisches Asthma und auch nur öfteres Auftreten der Dermatosen bei solchen Individuen gemeint. Später haben noch viele Autoren einzelne solche Beobachtungen gemacht und weit seltener. Aus den in den letzten Jahren veröffentlichten Kasuistiken verdienen manche, wie die bei Kindern von Langstein (4 Fälle 1908), unter dem Gesichtspunkte Czernys einer exsudativen Diathese betrachteten gewiß volles Vertrauen.

Bei ihnen ist insbesondere auch auf ein objektives Merkmal, das Vorhandensein der Eosinophilie im Blute, Rücksicht genommen. Solche Befunde wären wohl am ehesten geeignet, die Frage in rationelle Richtung zu bringen. Allerdings ist nicht zu vergessen, daß auch die ausgeprägteste Eosinophilie bei allerlei Dermatosen beobachtet wird, ja seinerzeit für gewisse blasenbildende Dermatosen differentialdiagnostisch geradezu in den Vordergrund gestellt wurde. Leredde in Paris fand die Eosinophilie besonders intensiv bei Dermatitis herpetiformis (Dühring) [in über 30 %] gegenüber den wahren Pemphigusformen, was aber bereits von anderen Autoren, wie von Bettmann (1901), Perotti (1904) widerlegt wurde und wieder zeigt, daß auch solche exakte Befunde vielfachen Schwankungen ausgesetzt sind und nur sehr vorsichtig verwertet werden dürfen. Außerdem steht die Berechtigung zur Aufstellung einer sogenannten „exsudativen Diathese" mit Hypereosinophilie doch noch keineswegs so absolut fest. Daraus möchte ich zunächst die Folgerung ziehen, wie ich sie übrigens schon 1904 in Berlin im Anschlusse an die ausführlichen Referate über den Zusammenhang von Hautsymptomen mit inneren Störungen genauer (7. Intern. derm. Kongr.) formuliert habe, daß der erste Schritt zur Klarstellung solcher dunkler, d. i. vermuteter Beziehungen die klare präzise Formulierung der Prämissen (von Seite der Internisten, Chemiker usw.) zu erfolgen habe, hier also was für Symptome als Mindestforderung in Frage stehen und nach welcher Richtung fragliche Fälle unter allen Umständen dann von den Beobachtern untersucht werden müssen (Blutbefund, Hautbefund, Art der Harnuntersuchung usw.), um dann verwertet werden zu können. Bei Unterlassung solcher Angaben wird die Sammlung solcher Beobachtungen unmöglich und die vergleichsweise Betrachtung derselben überhaupt unfruchtbar, oft wertlos. Oft wird auch so seltenes und kostbares Material gar nicht oder falsch verwertet, die Literatur damit eher belastet als bereichert. Zur Aufstellung solcher Syndrome waren allerdings besonders die internationalen medizinischen Kongresse geeignet. Im Speziellen wäre in Hinkunft also nur die genaue Berücksichtigung jener chronischen Asthmazustände, wie sie Herr Geheimrat v. Strümpell so lebhaft



geschildert hat, mit jedesmaliger Angabe des Blutbildes, aber auch eine gewisse Chronizität, Regelmäßigkeit, Periodizität im Auftreten der betreffenden Dermatosen (Ekzem, Urtikaria, vasomotorischer Ödeme) geeignet, um hier eine bedeutungslose zufällige Koinzidenz auszuschließen.

Was die in der Diskussion von Herrn Hofrat Winternitz mitgeteilte Beobachtung betrifft, über die Auslösung eines schweren Asthmafalles durch eine universelle Salbenbedeckung, so möchte ich nach eigenen Beobachtungen, wenn hier nicht auch zufällig eine Störung der Nierenfunktion vorlag, sondern ein typisches, rein nervöses Asthma, in Form eines einmaligen und erstmaligen Anfalles, doch auch an jene Geruchsidiosynkrasie erinnern, die selbst z. B. bei bloßem Fett, aber auch gewissen Medikamenten wie Styrax, Balsamum peruvianum, Teer usw. auftritt und so auch auf reflektorischem Wege das Asthma erzeugt haben konnte.

Aus der Furcht vor Unterdrückung der Hautperspiration oder der pathologischen Sekretionen (nässender Ekzeme) dürfte man ja, allgemein Salbenbedeckung oder Schließung ausgebreiteter offener Hautstellen (Kinderekzeme) nicht durchführen. Die Unrichtigkeit über diese Ursache für den plötzlichen Tod kleiner Kinder ist schon von anderer Seite dargetan worden (Bayet, Jadassohn u. a.).

Nur bei Nierenkranken werden Salbenkuren nicht vertragen. — Ich führe deshalb zum Schlusse nur noch einen Fall von Asthma bronchiale spasmodicum an mit gleichzeitig bestehendem sehr ausgebreitetem chronischen Ekzem, den ich in den Jahren 1902 und 1903 bei einem damals 56jähr. Manne zu beobachten Gelegenheit hatte. Derselbe hatte damals schon seit vielen Jahren alternierend an beiden Zuständen gelitten und suchte mich von der von ihm gewonnenen, aber auch von Ärzten geteilten Auffassung zu überzeugen, daß sein Ekzem stets am stärksten auftrete, wenn seine Asthmaanfälle erträglich würden. Nach Heilung eines sehr ausgebreiteten, zum Teile nässenden Ekzems konnte ich auch in diesem Falle nicht nur keine Verschlimmerung seines Allgemeinbefindens und insbesondere des Asthmas, sondern im Gegenteil nahezu ein Sistieren der Asthmaanfälle feststellen, und auch noch als ich den Patienten wieder ein Jahr später sah, berichtete mir derselbe mit Freuden von der bleibenden Besserung beider Zustände.

Zur Erklärung solcher gewiß nicht vereinzelt vorkommender Beobachtungen möchte ich nur ein allmähliches Sinken der nervösen Überempfindlichkeit im Verlaufe einer längeren kurgemäßen Behandlung außerhalb des gewohnten Milieus, Berufes, Schädlichkeiten usw. ansehen, die für solche Fälle auch das einzig Wirksame ist. W. A.

---



# Referate über Bücher und Aufsätze.

## A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

**Leo Langstein und Ludwig F. Meyer (Berlin), Säuglingsernährung und Säuglingsstoffwechsel.** Ein Grundriß für den praktischen Arzt. Wiesbaden 1910. Verlag von J. F. Bergmann.

Das Buch hilft einem Bedürfnis ab. Eine zusammenfassende Darstellung der Ernährungsstörungen des Säuglings unter Zugrundelegung der neuesten Forschungsresultate stand noch aus, und nur mühsam, und aus mannigfachen Zeitschriften und Büchern konnte sich der Nichtspezialist einen Überblick über das Gebiet verschaffen. Das Buch ist aber kein bloßes Referat, jeder Seite fast merkt man die eigene Arbeit der Verfasser an, und ein gutes Stück Arbeit steckt darin. Damit ist es verständlich, daß das Buch Partei ist, es gibt die Anschauungen der Heubnerschen und Finkelsteinschen Schule wieder. Doch zeigt es auch den Weg, auf dem dieselben gewonnen wurden, und wird auch der Meinung und der Mitwirkung anderer bei der gewaltigen Umwandlung der Anschauungen auf diesem Gebiet gerecht. Die Darstellung der Rachitis und spasmophilen Diathese ist vielleicht etwas komprimiert geraten, die Einteilung mag hier und da eine Änderung erfahren, in der Gesamtheit liegt ein vorzügliches Werk vor. Kein Arzt sollte es missen. Japha (Berlin).

---

**L. Kuttner (Berlin), Über Obst- und Traubenkuren.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene 3. Jahrgang. Nr. 6.

Das Obst hat durch seinen Zuckergehalt eine nicht unbedeutende Nährwirkung; eine größere Rolle spielt es aber als Genußmittel. Die Wirkung der Traubenkuren ist auf ihre Einflüsse auf den Stoffwechsel, auf die Stuhlentleerung und auf die Harnabsonderung zurückzuführen. Ausschließliche Traubenkuren sind unmöglich; dagegen ist die Verordnung von Trauben in kleineren Portionen als Zugabe zu einer entsprechenden Kost durchaus empfehlenswert. Bei habitueller Obstipation verbinden wir die Traubenkur vornehmlich mit dem vegetabilischen Kostregime und wählen geringe Traubenmengen und nur säurearme Trauben. Traubenkuren unterstützen wirksam Überernährungskuren bei neurasthenischen und anämischen Personen; andererseits können sie auch als Entziehungskuren wirken, sollen aber nur bei leichten Fällen als Beikost verwendet werden. Die Einwirkung der Trauben auf die Diurese ist eine sehr mäßige. Traubenkuren werden am besten im September und Oktober gebraucht. Die Patienten nehmen die erste Hälfte nüchtern eine Stunde vor dem ersten Frühstück, die zweite in wiederum zwei Hälften und zwar den einen Teil eine Stunde vor dem Mittagessen, den zweiten eine Stunde vor der Abendmahlzeit. Die Traubenmenge ist allmählich zu steigern; 3—4 Pfund genügen. Schalen und Kerne sind fortzulassen. Kohl, Kraut, Bier, Salate usw., welche den Darm reizen und zu Diarrhöen führen, müssen während der Traubenkur vermieden werden. Zur Verhütung von Stomatitis esse man Brod während der Traubenmahlzeit. Gegen den Widerwillen gegen Traubengenuß sorgt anderes Obst, wie Feigen oder Birnen, die dazwischen gegessen werden. Kontraindiziert sind Traubenkuren bei Reizzuständen von seiten des Verdauungskanals. Gegen einen maßvollen Genuß von Erdbeeren und Kirschen bei Gicht ist nichts einzuwenden. Große Verbreitung haben Zitronenkuren gefunden, obwohl die wissenschaftlichen Untersuchungen darüber stets negativ ausfielen. Kuttner hat nie dauernden Nutzen von Zitronenkuren gesehen. Bei Versuchen (chronischer Gelenkrheumatismus, Gicht) beschränkt er sich auf den Saft von drei bis höchstens sechs Zitronen täglich in drei Abteilungen nach den Mahlzeiten in Zuckerwasser, eventuell vermischt mit Orangensaft. Chemisch reine Zitronensäure ist kein Ersatz. Während der Behandlung sind Milch und fette Speisen zu vermeiden.

E. Tobias (Berlin).

---



**P. F. Richter (Berlin), Über Mode-Entfettungskuren.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene 3. Jahrgang. Nr. 6.

Hießen früher die Schlagworte bei den „Mode-Entfettungskuren" Örtel, Banting, Ebstein, so spricht man heutzutage nur noch von Schilddrüsenkur, Milchkur, Kartoffelkur. Richter unterzieht sich der dankenswerten Aufgabe, auf Grund ausgedehnter eigener Erfahrungen eine Abgrenzung dieser Methoden zu geben.

Die Schilddrüsenkur sollte nur für ganz wenige Fälle reserviert bleiben. Dadurch, daß an die Entsagungsfähigkeit des Patienten bei ihr keine Ansprüche gestellt werden, fällt die Disziplinierung fort. Daher pflegt auch der Erfolg nach Aussetzen der Schilddrüsenbehandlung sehr bald nachzulassen. Die Schilddrüsenbehandlung versagt auch oft; sie wirkt sicher nur bei der konstitutionellen resp. thyreogenen Fettsucht und bedarf einer sorgsamen Überwachung des Herzens und der Zirkulationsorgane. Eine weitere Gefahr besteht darin, daß sowohl transitorische wie wirkliche Glykosurie während und nach Schilddrüsenkuren beobachtet worden ist, ferner daß dabei nervöse Beschwerden, wie Kopfschmerzen, Neuralgien usw. häufig vorkommen. Ältere Fettleibige, solche mit Herz- und Nierenstörungen oder mit Glykosurie sind von der Schilddrüsenkur auszuschließen; vorsichtig sei man auch bei Patienten aus diabetisch belasteten Familien sowie bei Gichtkranken.

Was die Karellsche Milchkur anbetrifft, so fallen die großen Gewichtsverluste viel weniger, als man glaubt, auf das Konto wirklicher Fetteinschmelzung; der Eiweißverlust ist unverhältnismäßig groß. Die Kur ist überall kontraindiziert, wo eine Eindickung der Säfte gefürchtet wird, wo Neigung zu Gallensteinen oder Nierensteinen besteht, dann bei schwachen und anämischen Personen. Sie sollte beschränkt bleiben auf akute Zustände von Fettherz mit Plethora und Kompensationsstörungen, auf Kombinationen von Fettleibigkeit und Schrumpfniere. Rationell sind eingeschobene Milchtage, welche schonender und angenehmer sind als die Boasschen Karenztage.

Die „Kartoffelkur" ist der Typus einer Eiweiß-Kohlehydraternährung, die den Vorteil bietet, daß der Magen eine voluminöse sättigende Kost erhält. Sie ist für alle Fälle unkomplizierter Fettleibigkeit besonders geeignet, zumal bei solchen, bei denen wir eine Eiweißüberernährung perhorreszieren — also bei gleichzeitiger Gicht, im ersten Stadium von plethorischer Fettsucht, dann bei Komplikationen mit Nephrolithiasis oder Cholelithiasis, wo eine Durchspülung des Organismus notwendig ist. Kontraindiziert ist die Kartoffelkur nur, wenn eine Flüssigkeitsentlastung des Körpers ratsam erscheint; Vorsicht ist geboten bei Atonie oder Dilatation des Magens, ferner bei diabetischer Belastung. E. Tobias (Berlin).

---

**H. Strauß (Berlin), Über salzarme Ernährung.** Zeitschrift für Balneologie 1909. 1. November.

Die salzarme Ernährung, die von Strauß zunächst zur Bekämpfung der Nierenwassersucht empfohlen wurde, hat außer bei diesem Leiden auch bei Diabetes insipidus, bei kardialen Hydropsien und bei Bromkuren bemerkenswerte Erfolge erzielt. In der praktischen Durchführung der Chlorentziehungskuren spielt die Kenntnis des Chlor- bzw. Kochsalzgehaltes der tischfertigen Speisen eine wichtige Rolle. Relativ kochsalzarm sind: Milch, Obst, Kompotte und Fruchtsäfte, ebenso Tee, Kaffee, Kakao, Schokolade und rohe oder gekochte Eier. Diese Nahrungsmittel nehmen daher in der chlorarmen Kost einen breiten Raum ein. Brot enthält $^1/_2$—$^3/_4$ % Kochsalz. Man muß es salzfrei beim Bäcker bestellen. Von Fleischsorten lassen die weißen sich am ehesten mit Milch und Sahne unter geringem Salzzusatz schmackhaft zubereiten. Gelegentlich braucht man geringe Mengen pikanter Saucen nicht zu scheuen, um Fleisch ohne Salz genießbar zu machen. Butter, die gesalzen 1 % NaCl enthält, soll ungesalzen gereicht werden. Bouillon enthält $^1/_2$—1 %. Salzarme Bouillonsuppen lassen sich am ehesten herstellen mit Kräutern, Spargel, Blumenkohl, Tomaten, Majoran, Sauerampfer u. dgl. würzenden Pflanzenstoffen. Von Gemüsen lassen sich ohne größeren Salzzusatz Mohrrüben, Kohlrabi, grüne Erbsen, Blumenkohl, grüne Bohnen, Artischocken herstellen. Reisgerichte und Kartoffelbrei sind auch leicht salzarm herzurichten. Bei Salaten hilft süße Sahne und Zitronensaft. Besonders leicht ist salzarme Zubereitung bei Süß- und Mehlspeisen.

Wieviel Salz im einzelnen verabreicht werden darf, hängt vom Falle ab. Für Nephritiker mit nephrogener Chlorretention gilt im allgemeinen der Satz, daß man nicht mehr NaCl reichen soll, als ausgeschieden werden kann. Zur Messung der Ausscheidung genügt die Bestimmung mittelst des Achard-Thomas-





schen Röhrchens. Will man dann ca. 4 g NaCl zuführen, und ist beispielsweise 1 l Milch ($1^1/_2$ g NaCl) gestattet, so stellt man noch $2^1/_2$ g für die übrigen Speisen zur Verfügung und es gilt dann die Nahrung gemäß obiger Fingerzeige so einzurichten, daß sie auch bei geringem Salzgehalte schmackhaft bleibt.

Böttcher (Wiesbaden).

---

**von Hößlin (Halle), Experimentelle Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie des Kochsalzstoffwechsels mit Beiträgen über die Wirkung des Kochsalzes auf den Umsatz und die Ausscheidung von Stickstoff- und Phosphorsäure.** Zeitschrift für Biologie Bd. 53.

Aus seinen eingehenden, am Hunde gewonnenen Erfahrungen kommt Verfasser zu folgenden Schlüssen, die in extenso wiedergegeben werden müssen.

I.

1. Bei länger dauernder konstanter Kochsalzzufuhr, die das Minimalbedürfnis des Körpers übersteigt, wird alles eingeführte Kochsalz durch die Nieren wieder ausgeschieden. Die Abgabe erfolgt nicht alle Tage gleichmäßig, sondern es bestehen tägliche und periodische Schwankungen, deren Ursachen nicht genau ersichtlich sind, die jedoch nicht immer kleineren Schwankungen im Wasserhaushalt entsprechen. — Bei länger dauernder Zufuhr größerer Kochsalzmengen (3 g) stellt sich der Wasserwechsel auf diese ein und hält sich dann im Gleichgewicht. Der Organismus kann sich dann ohne Schaden für längere Zeit im Durstzustande befinden.

2. Eingeführte einmalige größere Kochsalzzulagen werden in 24 Stunden ganz oder größtenteils wieder ausgeschieden, wobei infolge des Wasserverlustes deutlicher Gewichtsabfall eintritt, falls nicht genügend Wasser mit der Nahrung zugeführt worden war. Verbleibt ein Teil des NaCl im Körper, so bestand vorher entweder Kochsalzarmut des Körpers oder Mangel an dem zur Ausscheidung nötigen Wasser bei relativer Insuffizienz der Nieren; endlich kann Ansatz von Wasser oder Körpersubstanz die Retention von Kochsalz verursachen.

3. Ansatz von Wasser hat in den meisten Fällen gleichzeitigen Ansatz von Kochsalz zur Folge; dabei wird Kochsalz nicht streng in physiologischer Lösung retiniert, sondern dies kann sowohl konzertrierter als auch schwächer sein. Es kann aber auch Wasser ohne Kochsalz im Körper verbleiben, wenn ein Bedarf an letzterem nicht besteht, endlich kann unter bestimmten Bedingungen trotz Wasseransatz noch Kochsalz abgegeben werden.

Umgekehrt läßt sich nicht mit der gleichen Sicherheit feststellen, daß Kochsalzretention eine Retention von Wasser nach sich zieht, soweit nicht der Ansatz von Stickstoff durch Kochsalz gefördert wird; möglicherweise wirkt die Einsparung von dauernden kleinen Kochsalzmengen fördernd auf den Wasseransatz.

4. Kochsalz wirkt sparend auf die Eiweißzersetzung, solange es nicht dem Körper Wasser entzieht und durch die Wasserarmut eine Mehrzersetzung von stickstoffhaltiger Substanz stattfindet.

Wasser in mäßigen Mengen hat daher nur einen günstigen Einfluß auf den Stickstoffwechsel, solange es selbst angesetzt wird. Eine Vermehrung des Eiweißzerfalls durch Mehrzufuhr von Wasser bei ursprünglichem Wassergleichgewicht ist nicht vorhanden.

5. Größere Kochsalzdosen rufen eine Vergrößerung der Phosphatausscheidung hervor. Ihre Wirkung scheint sich nur auf eine kleine Menge von Phosphaten im Blute zu erstrecken.

II.

1. Durch Erhöhung der Körpertemperatur mittelst Heuinfus, durch Infektion mit Trypanosomen oder durch Überhitzung kann man experimentell Retention von Kochsalz erzielen. Eine Schädigung der Nierenfunktion ist dabei nicht nachweisbar.

2. Nach Injektion von Heuinfus, und temporär auch nach Trypanosomeninfektion findet Aufspeicherung von Wasser statt, das nach der Entfieberung wieder abgegeben wird.

3. Die Kochsalzretention ist nicht allein durch Wasserretention bedingt, denn sie erfolgt auch unabhängig von ihr.

4. Die Wasserretention kann unabhängig von der Kochsalzretention erfolgen, doch übt Kochsalz einen fördernden Einfluß auf sie aus.

5. Durch Änderungen der Blutzirkulation (Atropin, CO-Vergiftung, Aderlaß) läßt sich Retention von Kochsalz herbeiführen. Bei Atropinvergiftung erfolgt dabei kein Wasseransatz.

6. Bei Infektionskrankheiten wird die Kochsalzretention gleichfalls wahrscheinlich weniger durch Insuffizienz der Nieren als durch Störungen im Kreislaufsystem erzeugt, ohne daß es dabei zu einer Insuffizienz des Herzens zu kommen braucht.

Paul Grosser (Frankfurt a. M.)



**A. Rodiet (Dun-sur-Auron) und Lallemant (Saint-Yon), Effets du régime végétarien sur l'état général et le poids des épileptiques.** Archives générales de Médecine 1910. März.

Ein streng vegetabilisches Regime, welches außer Butter jedes Nahrungsmittel animalischer Herkunft ausschloß, kam 4 Monate hindurch bei 11 epileptischen Frauen zur Anwendung, die aus 110 Kranken des „Asile Saint-Yon“ nur nach Maßgabe der Intelligenz und des Charakters ausgewählt worden waren. Alle Suppen und Gemüse waren dick und schwach gesalzen (ca. 5 g Salz pro Tag und Kranke), die Portionen reichlich. Als Getränk diente 1 l Apfelwein täglich. Das Resultat in bezug auf Allgemeinbefinden und Körpergewicht war bei sieben Kranken vortrefflich. Alle nahmen zu und gaben ein vermehrtes physisches und seelisches Wohlbefinden an. In vier Fällen, in denen Migräne und Erbrechen den Anfällen voraufzugehen pflegten, verschwanden diese Beschwerden. In den vier übrigen Fällen mißlang der Versuch. Eine tuberkulöse Kranke nahm zwar anfangs zu, dann aber sehr rasch ab und wurde unter Symptomen von peritonitischer Reizung und von Bromintoxikation bettlägerig. Eine andere bekam einen Anfall von Dysenterie und nahm gleichfalls nach anfänglicher Zunahme erheblich ab Bei zwei anderen Patientinnen, einer anämischen und einer herzleidenden, trat von vornherein Abmagerung ein. Bei beiden mußte die rein vegetarische Diät abgebrochen werden. Zulage von Milch, Zucker, Eiern und Käse führt bald wieder zu Gewichtszunahme und Wohlbefinden. Bei gut funktionierenden Verdauungsorganen kann man hoffen, daß der Ersatz, der leichter zu Intoxikationen führenden, erregenden fleischreichen Kost durch vegetabilisches bzw. laktovegetabilisches Regime einen günstigen Einfluß auf die Epilepsie ausüben wird. Wo Insuffizienz der Verdauungsorgane vorliegt, wird lakto-vegetarische oder purinlose Diät mit der Besserung der gastrischen Störungen auch zur Hebung des Allgemeinzustandes und der Verminderung der epileptischen Anfälle führen.

Böttcher (Wiesbaden).

---

**Wolfner (Marienbad), Speisen aus entmehlten Kartoffeln für Stoffwechselkranke.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene 3. Jahrgang. Nr. 6.

Wolfner läßt Kartoffeln wie folgt entmehlen: Die geschälte, rohe, zerriebene Kartoffel wird in eine ungestärkte Leinwand eingeschlagen, und unter kaltem Wasser so lange wiederholt ausgepreßt, bis kein Kartoffelmehl mehr auszuringen ist. Das Verfahren dauert nur einige Minuten und produziert einen Brei, der fast nur aus Kartoffelfaser besteht und kaum mehr als 1—2 % Stärkemehl enthält. Zur Verbesserung des Geschmackes gibt man den 3., oder 4. oder 5. Teil des Mehles wieder zurück. Aus diesem Kartoffelfaserbrei läßt Wolfner die verschiedensten Speisen wie Eierkuchen, Püree, Klöße und Croquets bereiten und erzielt so auch für Fettleibige eine voluminöse kalorienarme Kost, die längeres Sättigungsgefühl erzeugt. Erforderlich ist, daß reife gesunde Kartoffeln verwendet und daß die Speisen jedesmal erst kurz vor Bedarf bereitet werden. E. Tobias (Berlin).

---

**K. Peters und F. Frank (Erlangen), Über die Wirksamkeit käuflicher Pepsin-, Pankreatin- und Trypsinpräparate.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 17.

Von einer therapeutischen Verwendung der meisten im Handel erhältlichen Pepsinpräparate ist eine nennenswerte Wirkung kaum zu erwarten. Zum mindesten wären nur ganz frisch bezogene Pepsine zu verwenden und in jedem Fall vorher auf ihre Wirksamkeit zu prüfen, da längeres Lagern besonders die pulverförmigen in erheblichem Maße schädigt. Eine bessere Wirkung ließe sich von den Pankreatinen und vor allem von einem guten Trypsinpräparat erhoffen, da bei der Darreichung per os — Salzsäuremangel vorausgesetzt — die Trypsinverdauung schon im Magen eingeleitet werden könnte und die Fermente auch längere Zeit zum Einwirken hätten, als dies bei der Pepsin-Magenverdauung der Fall ist. Vor allem jedoch könnte bei Herstellung von Nährklistieren, z. B. den Leubeschen Fleischpankreasklistieren, ein gut wirkendes Pankreatin- oder noch besser ein Trypsinpräparat an Stelle der frischen Pankreasdrüse mit Erfolg Verwendung finden. v. Rutkowski (Berlin).

---

**Schloß (Berlin), Die Bedeutung der Mineralsalze in der Pathogenese und Therapie der Ödeme.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 22.

Schloß konstatiert, daß beim Säugling die Beziehungen von Wasser- und Mineralstoffwechsel stark ausgeprägt sind. Jede Erhöhung der Salzzufuhr ruft beim gesunden Säugling eine zweifache Abwehrtätigkeit des Organismus hervor, erstens eine Verdünnungsreaktion,





zweitens eine Ausscheidungsreaktion; je nach dem Vorwiegen der einen oder der anderen resultiert ein anderes klinisches Bild, das eine Mal Ödembildung, ein andermal vermehrte Diurese. Die Salzdiurese dürfte nur der Ausdruck der Abwehrbestrebung des Organismus gegenüber im Organismus vorhandenen Salzen sein. Kalziumsalze sind den Kalisalzen vorzuziehen, da ihre wasserentziehende Wirkung eine größere ist.

Naumann (Reinerz-Meran).

**F. Goldmann (Berlin), Diabetikergebäcke.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 19.

Mitteilung eines Falles, in dem in einer Wiesbadener Bäckerei „Diabetikergebäcke" verkauft wurden, die angeblich absolut kohlehydratfrei sein sollten, in Wirklichkeit aber rund 19 % Kohlehydrate enthielten.

E. Sachs (Königsberg).

**H. Roger und M. Garnier (Paris), Nouvelles recherches sur les poisons intestinaux.** Revue de Médecine 1910. Nr. 4.

Anschließend an zwei frühere Arbeiten, die das gleiche Thema behandeln (Revue de Médecine 1906, August- und Septemberheft), teilen nunmehr die bekannten Autoren ihre neuen Forschungsergebnisse über die Darmgifte mit.

Die bisherigen Untersuchungen haben dargetan, daß der Magensaft nur in geringem Grade toxisch wirkt. Wenn man bei einem Hunde den Magensaft, der sich aus dem Pylorus ergießt, durch eine Fistel auffängt und Kaninchen injiziert, so braucht man beträchtliche Dosen, um den Tod des Tieres herbeizuführen. Erst Dünndarmsaft hat eine toxisch wirkende Fähigkeit und koagulierende Eigenschaften. In allen Fällen, wo der Tod des Tieres durch Thrombose bedingt ist, treten heftige Krämpfe auf. Die Minimaldosis beträgt 1,31 g des Darminhaltes. Die Autopsie ergibt eine Thrombose des Pfortadersystems und sehr häufig eine solche der Vena cava und der rechten Herzkammer. Steht hingegen bloß die toxisch wirkende Eigenschaft des Darmsaftes im Vordergrund, dann erfolgt der Tod des Tieres viel langsamer, unter zunehmender Schwäche und ohne Krämpfe. Die tödliche Dosis per Kilogramm beträgt 5,78.

In bemerkenswerter Weise setzt Milchdiät sowohl die thrombosierende als auch die toxische Fähigkeit herab. Die Dosis, welche durch Koagulation tödlich wirkt, beträgt 3,31 g und diejenige, welche durch Intoxikation den Tod herbeiführt, erreicht oder überschreitet 19 ccm. Da im Dickdarm zahlreiche Bakterien ihre Tätigkeit entfalten, war es von Interesse zu erfahren, was aus der Toxizität wird, sobald man Dünndarminhalt mit Dickdarminhalt vermengt, im Brutschrank der Fäulnis überläßt. Wie es leicht vorauszusehen war, sind die Resultate sehr verschieden, denn die mannigfaltigsten Mikroben kommen hierbei in Betracht. Die Toxizität bleibt entweder gleich, oder sie wird vermehrt, oder sie wird verringert. Während z. B. beim Darminhalt des Kaninchens die Toxizität gleichbleibt, steigert sie sich beim Darminhalte des Hundes. Aber die Resultate sind diesbezüglich nicht immer konstant, denn einer anfänglichen Erhöhung der Toxizität kann eine Senkung nachfolgen, wenn man die Fäulnis längere Zeit andauern läßt. Von den Bakterien, die den Dickdarm bewohnen, sind vor allem die anäroben dazu geeignet, eine Zersetzung organischer Stoffe herbeizuführen. Bacillus perfringens erhöht die Toxizität im hohem Grade. In Bouillon gezüchtet, liefert dieser Mikrobe ein energisches Toxin; im Gegensatz zu den meisten Bakteriengiften ist es in Alkohol löslich, gegen Hitze resistent und ruft, in die Vene injiziert, sofort schwere Erscheinungen hervor, die zum Tode führen. Dagegen ist das Gift, welches sich infolge Fäulnis im Darminhalte bildet, in Alkohol unlöslich und wird von der Hitze angegriffen. Darin besteht der Unterschied zwischen diesen beiden toxischen Substanzen. Die Fäulnis kann gewisse Eigenschaften der Darmmassen ändern; hingegen ist zum Ablaufe der normalen Vorgänge im Darm das bereits genannte Darmtoxin notwendig.

Roubitschek (Karlsbad).

**Joannovics und Pick (Wien), Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Leber bei der Fettresorption unter normalen und pathologischen Verhältnissen.** Wiener klin. Wochenschrift 1910. Nr. 16.

Die Ergebnisse der Versuche sind folgende:

1. Mit der Nahrung zugeführtes Fett wird zum großen Teile durch die Pfortader der Leber zugeführt. Die bisherige Ansicht, daß das Nahrungsfett allein durch die Lymphe in den Körperkreislauf gelangt und erst von hier aus die Leber erreicht, läßt sich nicht mehr aufrecht erhalten.

2. Der Leber kommt bei der Verarbeitung des mit der Nahrung zugeführten Fettes eine



wichtige Rolle zu, wahrscheinlich sowohl im Sinne einer Oxydation als auch Reduktion.

3. Es gelingt, diese Tätigkeit der Leber unter bestimmten Bedingungen durch Ausschaltung der Milz zu beeinflussen.

4. Bei dem Fettumbau in der Leber sind die Phosphative derselben in hervorragendem Maße beteiligt.

5. Die in den Phosphatiden der Leber enthaltenen Fettsäuren stehen in direkter Abhängigkeit von dem zugeführten Nahrungsfett, wobei insbesondere die zugeführten ungesättigten Fettsäuren in die Lipoide eintreten.

6. Es kommt somit den Phosphatiden der Leber eine selektive Eigenschaft zu, welche eine Änderung erfahren kann im Gefolge von Stoffwechselstörungen bzw. durch Gifte.

7. Bei der Phosphorvergiftung scheinen die Phosphatide der Leber die primäre Schädigung zu erleiden, an welche sich der Zellzerfall anschließt. Roubitschek (Karlsbad).

---

**Harris A. Houghton (Bayside, Long Island), High Caloric Diet in Typhoid Fever.** Americ. Journ. of the Medic. Science 1910. Januar.

Die günstigen Erfahrungen mit Seiberts Suppendiät (Med. Rec. 20. Juni 1908) zeigen, daß der Verlauf des Abdominaltyphus durch diätetische Maßnahmen noch leichter gestaltet werden kann, wenn man sich entschließt, einige alte Gewohnheiten aufzugeben und die Resultate der Untersuchungen über die eigentümlichen Veränderungen, welche die Ernährungs- und Stoffwechselvorgänge im Fieber erleiden, mehr zu berücksichtigen. Oft erhält ein Typhuspatient kaum mehr als 50 % der Nahrung, die seinem dynamischen Bedarfe entspräche, dagegen dreimal soviel N, als man einem Gesunden empfehlen würde (Shaffer). Einschmelzung von Körpergewebe und Entkräftung ist die Folge. Der Verfasser bringt eine Übersicht über die Störungen der Sekretions- und Exkretionsvorgänge und des Stoffwechsels im Fieberzustande und sucht daraus die Grundsätze für eine zweckmäßige Ernährung der Typhuskranken abzuleiten. Eine ideale Fieberdiät sollte imstande sein, dem dynamischen Bedarfe zu genügen. Sie sollte eine möglichst geringe spezifische dynamische Wirkung haben und die Endprodukte des Stoffwechsels müßten leicht eliminierbar sein. Sehr wichtig ist es, der Gefahr relativer Azidose zu begegnen und das Fieber nicht durch zu großen Puringebrauch zu vermehren. Solchen Forderungen vermag vor allem die weit verbreitete Milchdiät nicht zu genügen. Meteorismus und Quarkgerinnsel im Stuhl sprechen gegen ihre leichte Verdaulichkeit. Sie kann nicht in genügender Menge gegeben werden, um dem dynamischen Bedarfe zu genügen. Der Verfasser pflichtet der Ansicht Lamberts bei, daß sich aus Reis, Brühe, Zucker, Butter und Zwiebacken eine bessere Diät gewinnen läßt, mehr geeignet die Toxämie, das Delirium, den Meteorismus zu vermindern (Discurs, Jour. Amer. Med. Assoc. 1908, li, 987).

Am Schlusse des Aufsatzes ist das Muster einer empfehlenswerten Tagesdiät für einen Typhuskranken in Form einer Tabelle zusammengestellt. Auf ein Körpergewicht von 60 kg werden 2300 Kal. gerechnet. Dem Gewicht nach soll die Nahrungsmenge enthalten 5,3 % Protein, 55,5 % Kohlehydrate, 4,5 % Fett. — An Nahrungsmitteln findet man aufgeführt: Toast, Kaffee mit Zucker, Rahm, Weizenbrei, Kartoffeln, Butter, Reis usw. Zweimal täglich wurden 250 g einer vegetabilischen Suppe gereicht. Das Rezept hierfür ist folgendes: Je 60 g grüne Erbsen, weiße getrocknete Bohnen, Kartoffel, Reis und Nudeln und 15 g Gelbrüben werden mindestens 4 Stunden in soviel Wasser gekocht, daß sich 1 l Suppe ergibt, die zu vier Mahlzeiten reicht. — Das Ganze enthält 760 Kalorien, wovon 6,3 % Protein sind, weniger als 0,2 % Fett und 43,9 % Kohlehydrate. Vor der Darreichung wird das Sediment aufgerührt, und außer den Erbsen und den Bohnenhülsen kann alles genossen werden. Böttcher (Wiesbaden).

---

**H. Kisch (Marienbad-Prag), Die physikalische Behandlung der habituellen Obstipation.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene 3. Jahrg. Nr. 6.

Kisch nimmt die Einteilung der Obstipation in die beiden Hauptformen der atonischen bzw. spastischen Obstipation als gegeben an. Massage empfiehlt Verfasser auch bei spastischer Obstipation, desgleichen Bewegungstherapie. In seiner Anerkennung der Bedeutung der kalten Glaubersalzquellen für die Behandlung der habituellen Obstipation befindet sich Kisch im Widerspruch mit vielen physikalischen Therapeuten. E. Tobias (Berlin).

---

**Loeper et Binet, Les crises gastriques des Oxaluriques.** Gaz. méd. de Paris 1910. Nr. 61.

Der normale Mensch scheidet in 24 Stunden höchstens 10—15 mg Oxalsäure aus; pathologisch sind 4—50 cg in dieser Zeit konstatiert worden und zwar im Verlauf von Leberaffektionen,



bei Neurasthenie, Gicht, Diabetes, Fettsucht, Nierensteinen, Verdauungsstörungen usw.

Die Verfasser geben darauf die Krankengeschichten einiger Fälle von gastrischen Krisen — z. T. mit Bluterbrechen — analog den tabischen Krisen. In dem Erbrochenen, auch im Blut, kolossale Mengen von Oxalsäure ganz im Widerspruch zu der Zusammensetzung der aufgenommenen Nahrung. Beim Ablauf der Magenaffektionen ausgesprochene Oxalurie mit kolossalen Mengen von Oxalsäure. Die Fälle lehren, daß die Oxalsäure durch die Magenschleimhaut ausgeschieden werden kann und daß die Ausscheidung einer großen Menge erhebliche Beschwerden hervorruft.

Die Behandlung ist teils symptomatisch, teils ätiologisch. Daneben muß die Oxalsäure an Ort und Stelle neutralisiert werden. Milch wird in größeren Mengen die Diurese steigern und die übererregte Magenschleimhaut beruhigen. E. Tobias (Berlin).

## B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

**Otfried Müller (Tübingen), Zur Frage der spezifischen Wirkung gashaltiger Bäder.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene 3. Jahrgang. Nr. 5.

Während Senator und Frankenhäuser auf Grund von Blutdruckmessungen eine Theorie über die Wirkung von bestimmten Kohlensäurebädern aufstellen, ziehen Otfried Müller und sein Schüler Kommerell ihre Schlüsse empirisch aus den Beobachtungen von fünf wesenverschiedenen Methoden: 1. Blutdruckmessungen, 2. Plethysmographie sowohl innerer wie äußerer Gefäßbezirke und Armumfangmessung, 3. optisches Sphygmogramm, 4. Beobachtung der Pulsverspätung zwischen Carotis und Radialis und 5. Tachographie. Das Resultat ist, daß sich in kühlen Gasbädern die peripheren Arterien zusammenziehen, die zentralen sich kompensatorisch erweitern, der Blutdruck steigt, das Schlagvolumen gleichbleibt oder wenig steigt. In warmen Gasbädern erweitern sich die peripheren Arterien, während sich die zentralen kompensatorisch leicht zusammenziehen; der Blutdruck sinkt und das Schlagvolumen steigt mäßig an. Indifferente Gasbäder verhalten sich bezüglich des Kreislaufes wie leicht kühle. Der thermische Kontrast, den die Kohlensäurebäder hervorrufen, wirkt nach Müller nicht wie ein Warmreiz, sondern wie ein leichter Kaltreiz. Auf die Polemik Senator-Frankenhäuser und Müller-Kommerell kann im Referat nicht näher eingegangen werden. E. Tobias (Berlin).

**Hugo Bach (Davos), Der Winterhimmel des Hochgebirges und des Tieflandes.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene 3. Jahrgang. Nr. 5.

Der Winterhimmel des Hochgebirges ist in jeder Beziehung vor dem des Tieflandes begünstigt. Wolken, Nebel und Feuchtigkeit beeinträchtigen nur sehr wenig die strahlende Kraft des Sonnenlichtes, das in reichster Fülle auf die vom Schnee bedeckte Landschaft herniederflutet. Und selbst, wenn auch der Alpenhimmel von Wolken bedeckt ist, ist doch die allgemeine Helligkeit des Lichtes noch immer weit stärker als in der Ebene. Es ist daher nicht zu verwundern, daß die Zahl der Gesunden, die im Winter das Gebirge zur Erholung aufsuchen, von Jahr zu Jahr zunimmt, daß sogar viele im Beruf befindliche ihren Ferienurlaub in den Winter verlegen.

E. Tobias (Berlin).

**G. Heim (Bonn), Widerstandsfähigkeit gegen Kälte bei den Bewohnern heißer Länder.** Hygienische Rundschau 1910. Nr. 10.

Verfasser hat auf seinen Reisen die Beobachtung gemacht, daß die Bewohner heißer Länder diejenigen der kälteren Zonen in Ertragung der Kälte beschämen müssen. Die Ursache ist geringere psychische Empfindlichkeit (bei den Arabern ist es jedenfalls der ihnen innewohnende Stoizismus, die Ergebenheit in Schicksalsbestimmungen. Ref.), dann aber auch die geringere Verweichlichung. Der Südländer verbringt viele Zeit im Freien, verliert dadurch die Scheu vor Kälte, Wind und dem von uns so gefürchteten „Zug“.

H. Engel (Heluan-Nauheim).

**Alexander Bernstein (Kohan), Untersuchungen über den Verlauf und die Dauererfolge der Lungentuberkulose im Hochgebirge (Arosa 1750—1850 m ü. M.), mit besonderer Berücksichtigung sozial-medizinischer Momente.** Dissertation. Zürich 1910.

Die Arbeit basiert auf 927 Krankengeschichten von Dr. O. Amrein (Arosa). Bei einer Enquete waren 320 Antworten eingegangen. Aus diesem Material zieht Verfasser folgende Schlüsse: 1. Es sind nach 1—9 Jahren im ganzen 65% Dauererfolge, 20% Mißerfolge, 15% Todesfälle konstatiert worden. 2. Nach Stadien sind: 86,5% der Dauererfolge im



1. Stadium und Gruppe mit geringen Veränderungen zusammen, 12% im 2. Stadium, 5% im 3. Stadium. 3. In 84% der Dauererfolge war am Anfang der Kur kein Fieber und bei 82% Pulsfrequenz unter 100 Schlägen gefunden. 4. Bei 41% der Gesamtzahl der Patienten sind noch physikalische Erscheinungen an alten Stellen ärztlich konstatiert worden, desgleichen Tuberkelbazillen in ca. 4% der Fälle. 5. 18,5% dieser Patienten haben noch verschiedene subjektive Symptome und 30% machen noch von Zeit zu Zeit Kuren. 6. Die Dauererfolge sind am häufigsten im Alter zwischen 20 und 30 Jahren (52%) und bei Patienten, welche innerhalb der ersten 6 Monate nach Beginn der Krankheit ihre Kur anfangen (34,6% aller Dauererfolge). 7. Es erfreuen sich 63% voller Leistungsfähigkeit; bei 10,3% ist die Leistungsfähigkeit mehr oder weniger reduziert, bei 2,5% aufgehoben. Berufswechsel infolge der Krankheit ist bei 4%, Wohnortswechsel bei 9% konstatiert.

Fritz Loeb (München).

**O. Feis (Frankfurt a. M.), Wärmeapparat für vaginale Anwendung.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 19.

Durch B. B. Cassel in Frankfurt a. M. zu beziehender Apparat, der aus einem länglichen zylinderförmigen Metallkörper besteht, der mittelst eines Bajonettverschlusses auf einem Handgriff befestigt ist, leicht abgenommen und sterilisiert werden kann. Im Innern befindet sich als Wärmequelle eine elektrische Glühlampe. E. Sachs (Königsberg).

**M. Sugár (Budapest), Über abnorme Temperaturempfindungen.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 12.

In 25 Fällen polyinsulärer Sklerose wurde folgendes eigenartige Symptom beobachtet. Wurden in gewissen Hautgebieten ein mit 0gradigem und ein mit 50gradigem Wasser gefülltes Reagenzrohr zur Prüfung des Temperatursinnes nacheinander appliziert, so erwies sich die Thermoästhesie anscheinend normal. Wurden beide Gläser aber dicht nebeneinander auf die Haut gelegt, so wurde diese Berührung als sehr heiß empfunden. Dieses Phänomen fand sich niemals bei Gesunden, Hysterischen und an Myelitis Leidenden. Die Strümpellsche paradoxe Temperaturempfindung erklärt dasselbe nicht. Wahrscheinlich wird sich das Symptom als für die Differentialdiagnose der polyinsulären Sklerose nützlich erweisen.

Böttcher (Wiesbaden).

## C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

**W. Hertel (München), Gummitropakokain zur Lumbalanästhesie.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 16.

Hertel verwendet zur Lumbalanästhesie Erhardts Gummitropakokain; zur Injektion wird entweder eine Platinkanüle (70 M.!) oder eine Goldkanüle (25 M.) verwandt. Im allgemeinen decken sich seine Erfahrungen mit denen aus anderen Kliniken: Die Lumbalanästhesie ist eben noch nicht die Anästhesierungsmethode, sie ist aber ein neues Mittel, die Operationsmöglichkeiten zu erweitern und auch solchen Kranken noch die Möglichkeit zu bieten, sich der Operation zu unterziehen, denen eine lange Narkose vielleicht den Tod bedeuten würde. Es muß aber strengste Indikationsstellung geübt werden. Die Erfahrungen Hertels mit Gummitropakokain sind günstiger als die mit wässerigen Lösungen. Die Anästhesie steigt höher, ist weniger gefährlich für die Zentren und die auftretenden Nebenerscheinungen treten nicht so heftig und gefahrdrohend auf wie bei den alten Lösungen. Die Gummilösung hat die Erwartung der Ausschaltung aller Versager der Anästhesie aber nicht erfüllt, sie hat auch nicht alle Gefahren beseitigt, hat aber die Zahl der vollkommenen Anästhesien vermehrt, und die Zahl der vollkommenen Versager vermindert. Die Lumbalanästhesie in dieser Form ist noch nicht ganz ohne Gefahr, aber sie ist ein Mittel, das wir nicht mehr entbehren möchten.

E. Sachs (Königsberg).

**Canestro (Genua), Über Rückenmarksanästhesie mit Magnesium-Adrenalin.** Klin.-therap. Wochenschrift 1910. Nr. 19.

Ein Zusatz von Adrenalin zum Magnesiumsulfat vermindert die schädliche Einwirkung dieser Salze auf das Atmungszentrum erheblich. Es gelingt bei Hunden die Herstellung einer totalen Anästhesie und Lähmung der hinteren Körperhälfte durch die Kombinierung von Meltzerscher Magnesiumsulfatlösung mit Adrenalin. Das Zentralnervensystem erleidet hinsichtlich seiner histologischen Struktur bei Anwendung der Meltzerschen Flüssigkeit ebensowenig eine Veränderung wie die Nierensubstanz. Naumann (Reinerz-Meran).



**Meltzer (New York), Die Methode der intratrachealen Insufflation, ihr wissenschaftliches Prinzip und ihre praktische Anwendbarkeit.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 13.

Im Verlauf von experimentellen Atmungsstudien hat sich der Verfasser davon überzeugt, daß die Lungenventilation auch durch eine kontinuierliche Luftströmung befriedigend besorgt werden kann. Wenn durch eine Röhre, die durch die Trachea mindestens bis zur Bifurkation eingeführt wird, Luft unter einem gewissen Druck kontinuierlich eingetrieben wird, so kann das Leben auch bei völlig kuraresierten Tieren stundenlang unterhalten werden. Die Methode ist an mehr als 100 Hunden probiert worden und meist in solchen intrathorakalen Operationen, welche stundenlang gedauert haben. Von allen Tieren ist kein einziges an den Folgen der Insufflation zugrunde gegangen und niemals konnten bei der Atopsie irgendwelche Folgen der Methode konstatiert werden. Ferner konnte sichergestellt werden, daß während der Dauer der Insufflation keine Aspiration vom Pharynx aus stattfinden kann.

Was die Brauchbarkeit der Methode beim Menschen anlangt, so weist Meltzer vor allem auf die intrathorakalen Operationen hin. Er glaubt, daß sie sowohl bezüglich der Sicherheit gegen Lebensgefahr wie bezüglich der Handlichkeit und Bequemlichkeit alle anderen Methoden übertrifft. Ferner kommt die Methode in Betracht bei Vergiftungen, wo sie unter Umständen lebensrettend wirken kann, dann bei temporären Respirationslähmungen, wie bei Diphtherie und anderen Krankheiten.

Freyhan (Berlin).

---

**C. Helbing (Berlin), Die Behandlung von Lähmungszuständen an der oberen Extremität.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 22.

Es sind zwei Arten von Lähmungszuständen an der oberen Extremität, die den Orthopäden in therapeutischer Hinsicht ganz besonders interessieren. Beide betreffen das Alter der ersten Kindheit: die spastische zerebrale Hemiplegie und die Geburtslähmung (Entbindungslähmungen). Bei letzterer ist oft nur eine Überdehnung gewisser Muskeln ohne eigentliche Lähmung und das Überwiegen der Einwärtsbeuger die Ursache der dauernden Innenrotation des Humerus. In solchen Fällen bringt Durchschneidung der Pectoralis major und sechswöchentliche Gipsverbandfixation des Oberarms in horizontaler Abduktion, während der Unterarm in vertikale Supination gestellt wird, die besten Resultate. In Fällen von Geburtslähmung, die auf Luxation des Humeruskopfes beruhen, kommen Repositionsversuche meist zu spät und ist auch da der operative Weg einzuschlagen. — Bei der infantilen spastischen Hemiplegie genügt nur in ganz leichten Fällen zur Überwindung der Spasmen Massage und Übungstherapie. Meist wird auch hier operatives Vorgehen nötig: Verkürzung der überdehnten Supinatoren durch Sehnenraffung und Myotomie der verkürzten Pronatoren.

H. Engel (Heluan-Nauheim).

---

**C. Fleig (Montpellier), Le droit de cité, en thérapeutique générale et hydrologique, des injections intra-tissulaires d'eaux minérales.** Annales de la Soc. d'Hydrol. méd. de Paris 1910. 15. April.

Der Verfasser verwahrt sich dagegen, daß er die Injektionen von Mineralwässern an die Stelle der sonst üblichen Anwendungsmethoden setzen wolle. Die Injektionen könnten aber zuweilen da eintreten, wo die anderen Zuführungswege nicht angängig seien. Gegen die Angabe von Esmonet, daß Injektionen des Wassers von Châtel-Guyon Hämolyse mache, selbst wenn es isotonisch gemacht würde, führt Fleig an, daß große Quantitäten des Wassers, bei Zusatz von nur 2 g NaCl auf 1000, einem Hunde intravenös injiziert, keine Hämolyse mache. Die von Esmonet beobachtete Hämolyse sei vermutlich auf Überschuß von $CO_2$ zurückzuführen, der leicht zu beseitigen sei. Man könne auch hypotonische Wässer subkutan, intramuskulär und intravenös ohne Gefahr injizieren. Böttcher (Wiesbaden).

---

## D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

**V. Czerny (Heidelberg), Die im Samariterhause Heidelberg geübten Methoden der Krebsbehandlung.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 17.

Bei inoperablen Geschwülsten, Karzinomen, Sarkomen und malignen Lymphomen wendet Verfasser die Röntgen- oder Radiumbehandlung (Injektion von Radiogenol) an oder die Kombination beider Methoden. Es gelingt zweifellos mittelst der Radiotherapie, das Wachstum der Tumorzellen zu hemmen und die Rückbildung derselben herbeizuführen. Eine wertvolle Bereicherung der Krebsbehandlung bildet



die Fulguration nach **Keating-Hart** im Anschluß an Ausschabung und Exstirpation. Allerdings vermehrt diese postoperative Behandlungsmethode die Gefahr der Metastasierung. Um noch tiefer in die Taschen und Nischen der Krebsgeschwüre einzudringen, benutzt man statt der langen Funken der Fulguration die kurzen elektrischen Funken des von **de Forest** eingeführten Hochfrequenzapparates für sogenannte Kaltkaustik. Derselbe Apparat läßt sich auch für die Diathermie und Elektrokaustik benutzen, d. h. man kann mit geeigneten Elektroden die Elektrizität durch den Körper leiten, dort eine lokale Temperatursteigerung hervorrufen und auf die Geschwulstzellen bei ihrer bekannten Thermolabilität vernichtend wirken, mit geeigneten Metallelektroden sogar die Erhitzung der Gewebe bis zur Koagulation und Verschorfung bringen. Auf diese Weise können Wunden in beliebiger Ausdehnung elektrokauterisiert werden.

v. **Rutkowski** (Berlin).

---

**H. E. Schmidt (Berlin), Untersuchungen über die Bedeutung der Röntgenstrahlenqualität für die direkte Dosimetrie.** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 15. Heft 1.

Verfasser stellte experimentell fest, daß mit dem Radiometer von **Sabouraud** und **Noiré** richtig dosiert wird nur bei einer Strahlung von mittlerer Penetrationskraft, unterdosiert dagegen bei einer Strahlung von großer Penetrationskraft und überdosiert bei einer Strahlung von geringer Penetrationskraft.

Für jede Strahlenqualität brauchbar könnte nur ein Reagenspapier resp. ein Reagenskörper oder eine Reagensflüssigkeit sein, dessen Absorptionsvermögen dem der menschlichen Haut vollkommen entspricht.

v. **Rutkowski** (Berlin).

---

**H. E. Schmidt (Berlin), Eine Vorrichtung zur Desensibilierung der Haut bei Tiefenbestrahlungen.** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 15. Heft 2.

Um durch anämisierende Kompression der Haut ihre Röntgenempfindlichkeit herabzusetzen, hat Verfasser von der Firma Reiniger, Gebbert & Schall nach seinen Angaben eine Kompressionsvorrichtung herstellen lassen, die im wesentlichen aus einer trichterförmigen Zinkblechblende besteht, deren untere Öffnung durch eine abnehmbare Holzplatte verschlossen ist. Das Ganze ist durch Bänder an einem gepolsterten Holzrahmen befestigt. Zwischen Rahmen und der Holzplatte des Trichters kommt der zu komprimierende Körperteil.

v. **Rutkowski** (Berlin).

---

**P. de Agostini (Pavia), Beitrag zur Kenntnis der Orthophotographie.** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 15. Heft 2.

Verfasser benutzte zur Orthodiagraphie eine Vorrichtung, die in zwei viereckigen, seitlich und in der Höhe verschiebbaren, untereinander parallel laufenden und in einer Entfernung von 14 cm fest verbundenen Holzrahmen besteht, die an einer Stuhllehne befestigt sind. Auf den Rahmen sind symmetrisch zwei Kreuze aus Draht gespannt. Die Röhre ist mit dem Rahmen derart verbunden, daß sie auch seitlich und in der Röhrenrichtung verschieblich ist. Man stellt nun die Röhre so ein, daß sich die auf den zu den Rahmen parallel gestellten Schirm projizierten beiden Kreuze vollständig decken. Läßt man den Kreuzpunkt der Metallfäden dem Rande des zu untersuchenden Organs entlang laufen und zeichnet dabei den Rand des Schattens auf dem Pausbogen auf, so wird man eine orthodiagraphische Silhouette erhalten. Um den Apparat zur Orthophotographie zu verwenden, setzt man um die Kreuze ein Blei-Diaphragma mit einer mittleren Öffnung von 12 mm. Die Röhre wird dann alle 40 Sekunden um 1 cm verschoben.

v. **Rutkowski** (Berlin).

---

**Th. Christen (Bern), Zur Dosierungsfrage.** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 15. Heft 1.

Verfasser macht darauf aufmerksam, daß viele Arbeiten dadurch entwertet werden, daß sie keine brauchbaren Angaben über Dosierung enthalten. Eine unerläßliche Bedingung ist entweder die Angabe der Dosis nach irgendeiner konventionellen Einheit oder zahlenmäßige Mitteilung folgender vier Größen: Fokusdistanz, Sekundärstromstärke, Röhrenqualität und Bestrahlungszeit. — Zur Berechnung der Expositionszeit bei photographischen Aufnahmen scheint das „Schiebelineal" (Reiniger, Gebbert & Schall) ein sehr praktisches Instrument zu sein. Fehlerquellen sind: allzurasch veränderliche Härte der Röhre, verminderte Ausbeute an Strahlen und unsichere Bestimmung des Härtegrades bei älteren Röhren, Schließungsströme und veränderliche Dicke der Röhren verschiedener Provenienz (namentlich bei weichen Strahlen). Das Schiebelineal ist nicht auf konstanten photochemischen Effekt eingestellt.

v. **Rutkowski** (Berlin).



**J. F. Fischer (Kopenhagen), Om Undersögelse af Tænder ved Hjælp af Röntgenstraaler.** Hospitalstid. 1910. Nr. 6.

Die Untersuchung der Zähne mit Hilfe der Röntgenstrahlen gibt wertvolle Aufschlüsse und verdient eine wesentlich weitere Verbreitung, als sie sie bisher gefunden. Eine Platte aus 2—3 Filmstücken von 3 × 5 cm wird in die Mundhöhle geführt und mit dem Finger in der Gegend des zu untersuchenden Zahnes gegen den Alveolarfortsatz gepreßt. Nur bei den hintersten Backzähnen drückt man die Platte besser außen gegen den Kiefer. Die Qualität soll weich sein, der Abstand 25 cm, die Expositionszeit 5 à 15 Sekunden betragen. Auf diese Weise kann man sich orientieren über: Anomalien des Zahnwechsels, abgebrochene und überwachsene Wurzeln, Lage der Wurzeln (vor der Extraktion), Fremdkörper in den Wurzeln. Auch Zahnabszesse, Zysten, Sequester, Fisteln, kariöse Prozesse, Neubildungen am Kiefer usw. können diagnostiziert werden.

Böttcher (Wiesbaden).

**Richter (Dresden), Was leistet die Fulguration im Dienste der Gynäkologie?** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 17.

Verfasser kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu folgendem Ergebnis: Die Fulguration kann keinen Dauererfolg erzielen, wohl aber sind die palliativen Erfolge recht beachtliche. Da die Fulguration zerfallener Uteruskarzinome ohne Narkose ausführbar ist, so ist diese Behandlungsmethode der der Kauterisation wesentlich überlegen. Durch die Fulguration werden die Schmerzen für längere Zeit beseitigt, die Blutung wird gestillt, die Jauchung vorübergehend verhindert. Hierbei wirkt am besten eine Kombination mit Azetonbehandlung. Mit Vorteil bedient man sich auch der Fulguration als einleitender Operation, z. B. unmittelbar vor der Totalexstirpation.

v. Rutkowski (Berlin).

**A. Zimmern (Paris), La Fulguration, sa valeur thérapeutique.** Paris 1909. J.-B. Baillière et fils.

Es ist erfreulich, daß der Verfasser es unternommen hat, in der vorliegenden kleinen Schrift alles Wissenswerte über Technik und Indikationen der Fulguration in kritischer und übersichtlicher Weise zusammenzufassen; mit Recht hält er sich von dem (wie man wohl jetzt sicher sagen darf) übertriebenen Enthusiasmus fern, mit dem das Verfahren einst verkündet wurde. Dabei erkennt Zimmern der Fulguration aber doch einen bestimmten Wert zu; einmal als sicheres und angenehmes Heilmittel bei Hautkankroiden, atonischen Ulzerationen der Haut u. dgl. Beim Karzinom selbst wirkt die Fulguration insofern günstig ein, als sie sicher die Narbenbildung befördert, was nach großen entstellenden Operationen von Wichtigkeit ist, und weil sie durch Hervorrufung einer Gewebsreaktion, die sich hauptsächlich in Lymphorrhöe und Bindegewebswucherung äußert, wohl ungünstige Bedingungen für die Ansiedlung neuer Karzinomkeime auf dem Wundboden schafft. Bedingung für die Wirkung der Fulguration ist aber vorausgehende radikale chirurgische Entfernung der Tumormassen. Zimmern tritt der Ansicht scharf entgegen, als könne bei Kombination mit der Fulguration auf die völlige Entfernung von Geschwulstteilen im Operationsgebiete verzichtet werden. Es besteht im Gegenteil eine gewisse Gefahr, daß bei nicht radikalem Vorgehen die zurückgebliebenen Reste durch die Fulguration rascher zum Rezidivieren und zur Metastasenbildung angeregt werden.

A. Laqueur (Berlin).

**Norman E. Aldridge (Southampton), A simple apparatus for producing rhythmical variations in electrical currents.** The Lancet 1910. 8. Januar.

Eine wirklich einfache, für ein paar Pfennige herzustellende Zurüstung! In ein Reagensglas taucht etwa bis zur Hälfte ein gebogenes Glasrohr von etwa 1/2 cm Durchmesser; dies ist mit zwei dreieckigen, dasselbe zu beiden Seiten fassenden Kupferplättchen armiert, von welch letzteren Leitungsdrähte zu einer Batterie bzw. zur Elektrode gehen. Läßt man aus der Wasserleitung tropfenweise Wasser in die Reagensröhre zufließen, so wird in regelmäßiger Zeitfolge, 10 bis 18 mal in der Minute das Wasser im Reagensglase abgehebert und ebenso oft und regelmäßig der Strom unterbrochen; ist das Glas leer, so zeigt das in den Stromkreis eingeschaltete Milliampèremeter 0; ist es voll, so weist es die volle Spannung auf. Aldridge benutzt den Apparat bei Bipolarbädern, Vierzellenbädern und rät seine Anwendung auch beim vollen elektrischen Bade.

R. Bloch (Koblenz).

**Klingmüller und Fr. Bering (Kiel), Zur Verwendung der Wärmedurchstrahlung (Thermopenetration).** Berliner klinische Wochenschrift 1909. Nr. 39.

Die Verfasser, die den Simonschen Apparat der Firma C. Lorenz zur Thermopenetration



verwandten,[1]) haben bei gonorrhoischer Arthritis damit sehr gute Erfolge erzielt; hingegen waren bei gonorrhoischer Epididymitis die Resultate ungünstig, da nach anfänglicher Besserung öfters eine Verschlimmerung auftrat, wahrscheinlich weil durch die Behandlung die Gonokokken mobilisiert wurden. Deshalb sind auch nur ältere Fälle von Arthritis gonorrhoica mit Thermopenetration behandelt worden; ebenso wie hier waren auch bei rheumatischer Arthritis die Erfolge günstig, und die Verfasser glauben, daß sich das Verfahren speziell für Gelenkerkrankungen eignet.

A. Laqueur (Berlin).

---

**Ausztervell, Über die elektrische Behandlung der akuten gonorrhoischen Nebenhodenentzündung.** Pester medizinisch-chirurgische Presse 1910. Nr. 3.

Verfasser glaubt in sechs Fällen beobachtet zu haben, daß die Schmerzen der akuten Epididymitis nach Galvanisieren rasch nachließen (0,2 M.-A. täglich 5 Minuten). Die Resorption des Infiltrates wurde nicht beschleunigt.

Portner (Berlin).

---

**Mme. le Dr. S. Fabre (Paris), Considérations générales sur la radiumthérapie en gynécologie.** Archives générales de Médecine 1910. Februar.

Der Gedanke, daß ein großer Teil gynäkologischer Krankheitserscheinungen durch nichtchirurgische Behandlungsweisen (Ruhe, Tampons, Skarifikationen, Kauterisationen, Massage usw.) zwar gebessert oder auch geheilt werden kann, daß aber alle diese Methoden langdauernde Schonung und Ruhe verlangen, die sich sehr viele Kranke nicht leisten können, ferner die doch häufigen Mißerfolge dieser nichtchirurgischen Behandlungsmethoden gerade bei chronischen Erkrankungen, ihre häufige Wirkungslosigkeit gegenüber Schmerz, Ausfluß und Blutungen, die die Kranken oft noch zur Operation bringen, ohne daß die Größe des Leidens im Einklang mit der Größe der Gefahr stände, veranlaßte Fabre, sich mit der Radiumtherapie dieser Leiden oder besser ihrer Symptome abzugeben.

Ihre Erfahrungen stimmen völlig mit denen von Dominici überein. Die Hauptwirkungen der Radiumtherapie sind: schmerzstillende und entzündungswidrige. Ihre Wirkung erstreckt sich besonders auf das pathologische Gewebe, ohne irgendwelchen Einfluß auf das gesunde (bei guter Technik).

Behandelt wurden Metritiden, Salpingo-Oophoritiden, Fibrome, Karzinome usw.

Geschadet wurde nie, niemals kam es zu vorzeitiger Menopause, selbst bei starker Bestrahlung der Adnexe.

Häufig schwanden Dysmenorrhöe und Unregelmäßigkeiten der Regel.

Besonders angenehm ist die anhaltende analgetische Wirkung ohne Berufsstörung der Kranken durch Ruhe, die ja sonst die Grundlage aller anderen Behandlungsmethoden ist.

Die Radiumtherapie verdient also ihren Platz in der Gynäkologie. Sie unterstützt die chirurgische Behandlungsmethode durch Beseitigung der entzündlichen Affektionen vor der Operation, nach der Operation soll sie vor Rezidiven schützen und die postoperativen Schmerzen beseitigen.

Abgesehen davon, erlaubt sie in anderen nicht chirurgischen Fällen eine rein interne Behandlung der zahlreichen Fälle, bei denen unsere bisherigen Methoden versagten.

E. Sachs (Königsberg).

---

## E. Serum- und Organotherapie.

**Rolly (Leipzig), Zur spezifischen Diagnostik und Therapie der Lungentuberkulose.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 16.

Rolly hält nichts von dem diagnostischen Wert der Pirquetschen Kutan- und der Ophthalmoreaktion, da beide bei Erwachsenen überflüssig und die letztere sogar gelegentlich gefährlich sein kann. Beide geben uns weder über den Sitz und die Ausdehnung, noch über aktive oder latente Tuberkulose sichere Auskunft. Dasselbe gilt von der Moroschen Salbenreaktion. Auch die Komplementbindungsreaktion hat versagt. Anders liegt es bei der alten Kochschen Subkutanmethode, bei der aber auch weniger auf die Fieberreaktion als auf die Herdreaktion zu achten ist.

Was die Therapie anbetrifft, so ist die alte Kochsche Methode, die mit 1 mg anfangend, in 1—2tägigen Pausen rasch auf 1 cg und ev. auf 1 g steigt, infolge ihrer schlechten klinischen Erfolge, der starken Fieberreaktion heut verlassen. Eine andere Methode, die mit $^1/_{100}$—$^1/_{1000}$ mg Tuberkulin beginnend, jede Allgemeinreaktion durch ganz langsame Steigerung der Dosis zu vermeiden sucht, führt zu Überempfindlichkeit gegen Tuberkulin. Allerdings

[1]) Vgl. Bd. 13, Heft 5, dieser Zeitschrift.





scheint hierbei die Gewichtszunahme eine größere zu sein, als ohne diese Behandlung.

Durch große Dosen Tuberkulin erhält man nur Antikörper gegen das Gift des Tuberkelbazilllus und nicht gegen letzteren selbst, der trotzdem im Gewebe noch gedeiht und sich sogar in gesundem Gewebe noch erneut festsetzen kann.

Im ersten Stadium der Lungentuberkulose nützen die Injektionen am meisten. Hier sieht man auch die größten Gewichtszunahmen. Bei vorgeschrittenen Fällen oder auch bei Darmtuberkulosen sah Rolly niemals Besserung, manchmal Verschlechterung.

Eine ambulante Behandlung hält Rolly nicht für empfehlenswert.

Was den Wert der Bestimmung des opsonischen Index bei Tuberkulösen angibt, so gibt dieses nicht den geringsten Anhaltspunkt dafür, ob es einem Patienten gut oder schlecht geht.

E. Sachs (Königsberg).

---

**L. Steffen (Badenweiler), Über die Behandlung der Lungentuberkulose mit Tebean.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 16.

Bei kleinsten Dosen Tebean tritt in der Mehrzahl der Fälle eine Temperatursteigerung ein. Die subjektiven Erscheinungen stehen im Verhältnis zu der Höhe der Reaktion resp. des Fiebers.

Im Anschluß an die reaktive Steigerung der Temperatur am selben oder dem der Injektion folgenden Tage fällt meist die Temperatur lytisch zur Norm ab oder doch auf ein vorher nicht erreichtes Niveau. Durch Wiederholung dieses Vorganges kann es zur völligen Entfieberung kommen. Die mitgeteilten therapeutischen Resultate scheinen dem Referenten nicht besondere zu sein.

E. Sachs (Königsberg).

---

**William C. Voorsanger (San Francisco), The Present Status of Tuberculin Therapy.** Americ. Journ. of the Med. Science 1910. Januar.

Die Geschichte und Theorie der Tuberkulintherapie werden kurz skizziert und die verschiedenen zurzeit existierenden Tuberkulinarten besprochen. Der Verfasser schließt sich den Autoren an, welche den nicht erhitzten Formen den Vorzug geben. Ihm selbst hat Neu-Tuberkulin (T. R.) so gute Resultate gegeben, daß er keine Neigung hat, es zugunsten der Bazillen-Emulsion (B. E.) aufzugeben. In bezug auf die Dosierung kamen im wesentlichen die Vorschriften von Trudeau zur Anwendung, nur wurde die Anfangsdose noch kleiner gewählt. Voorsanger benutzt das deutsche Präparat von T. R. und stellt daraus Lösungen her von 1 : 20 000 bis 1 : 10. Er beginnt mit 0,2 ccm einer Lösung von 1 : 20000 oder 0,1 ccm einer Lösung von 1 : 10000. Die Anfangsdosis beträgt dann 1 : 50 000 mg ursprünglicher solider Substanz (Trudeau $^1/_{10000}$ mg). Alle 2—3 Tage wird dann die Initialdose um 0,1 ccm erhöht bis zu 1 ccm einer Lösung von 1 : 100. Dann wird das Intervall auf eine Woche erhöht und mit 0,1 ccm der Verdünnung 1 : 10 begonnen. Nach einigen solchen Dosen werden die Zwischenräume bis zu 2 Wochen ausgedehnt. Die Behandlung darf nicht übereilt werden. Reaktionen sind womöglich ganz zu vermeiden. Der Patient soll nach der Injektion ruhen und darf sich keiner Anstrengung aussetzen. Der Verfasser hält es nicht für nötig, völlige Immunisation anzustreben. Tuberkulin-Toleranz genügt ihm. Wenn nur noch geringer Husten besteht, das Gewicht wiederhergestellt ist, leichte Betätigung ohne Ermüdung geleistet werden kann, dann wird die Tuberkulinbehandlung auch bei Fortbestehen einiger physikalischer Lungensymptome sistiert. — Für die Anwendung des Tuberkulins eignen sich vor allem beginnende Fälle. Fiebernde und rasch fortschreitende Fälle passen in der Regel nicht dafür. Zuweilen sind allerdings auch bei Patienten des zweiten oder gar dritten Stadiums mit Tuberkulin Erfolge zu erzielen. Der Verfasser kommt zu dem Schlusse, daß das Tuberkulin in seiner gegenwärtigen Form und verbesserten Anwendungsart eine sehr wirksame Unterstützung der Sanatorienbehandlung bedeutet.

Böttcher (Wiesbaden).

---

**F. Schenk (Prag), Über gesteigerte Reaktionsfähigkeit gravider Tiere gegen subkutane Gewebsinjektionen.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 17.

Die an Kaninchen gemachten Versuche des Verfassers ergaben, daß trächtige Tiere auf subkutane Injektionen von Stier- und Kaninchenhoden mit Schwellung und Schmerzhaftigkeit im Bereich der Einstichstelle reagierten. Derartig vorbehandelte, trächtige Tiere reagierten dann auf eine Mischung von Hodensubstanz und Pferdeserum außerordentlich stark. Derselbe starke Reaktionsausfall wurde auch erreicht, wenn statt Hodengewebe + Pferdeserum Meerschweinchenleber + Pferdeserum injiziert wurde. Männchen und nicht



trächtige Weibchen zeigten bei sämtlichen Versuchen keine Reaktion.

v. Rutkowski (Berlin).

**E. Bär (Degersheim), Zur Präventivimpfung bei Tetanus.** Korresp.-Bl. für Schweizer Ärzte 1910. Nr. 11.

In Ergänzung einer Statistik von 20 Fällen, die der Verfasser im Korresp.-Bl. 1906, Nr. 24, veröffentlicht hatte, berichtet er jetzt ausführlich über den Verlauf zweier Tetanuserkrankungen, bei denen die Präventivimpfung zur Anwendung kam. Das eine Mal handelte es sich um eine verunreinigte, komplizierte Vorderarmfraktur. Es wurden 10 ccm Berner Antitetanusserum prophylaktisch injiziert. Nach etwa 14 Tagen trat lokaler Tetanus auf. 8 Tage später wurde noch eine gleich große Injektion gemacht. Der Tetanus war in etwa einer weiteren Woche abgelaufen. Im zweiten Falle lag eine mit rasiger Erde verunreinigte komplizierte Unterschenkelfraktur vor. Die prophylaktische Injektion war die gleiche wie oben. 4 Wochen danach entwickelte sich ein akuter, allgemeiner Tetanus, der trotz nochmaliger Seruminjektion zum Tode führte. Daß die Lokalisierung im ersten, die lange Prodromalzeit im zweiten Falle, auf die Serumwirkung zurückzuführen sei, hält der Verfasser für möglich, aber nicht sicher. Vielleicht waren die angewandten Dosen noch zu klein, um vollen Erfolg haben zu können. Ein Urteil über den Wert der Prophylaxe durch Tetanusserum läßt das bisher bekannte Material immer noch nicht zu.

Böttcher (Wiesbaden).

---

**B. Raymond Hoobler (New York), The Therapeutic Use of Bacterial Vaccines.** Journ. of the Medic. Science 1910. Januar.

Die Wrightsche Methode kam in 8 Fällen zur Anwendung, deren Verlauf ausführlich geschildert wird. Die Vakzine wurde, wenn irgend möglich, aus den aus dem Blute isolierten Keimen gewonnen, sonst aus dem Eiter an der Stelle der lokalen Infektion. Wenn der Keim genau bestimmt und eine Reinkultur 18—24 Stunden auf einem festen Nährboden gewachsen war, wurden die Keime abgekratzt und mit steriler, normaler Salzlösung vermischt. Die Emulsion wurde dann dem Werte nach bestimmt, d. h. die Zahl der Keime per Quadratzentimeter nach Wrights Methode festgestellt. Dann wurde sie 30 Minuten lang bei 65° C gehalten. Nachdem nun ein Tröpfchen Lysol zu je 10 ccm hinzugesetzt worden war, wurde die Vakzine mit einer sterilen Gummikappe verschlossen und in den Refrigerator gesetzt und dort bis zum Gebrauche belassen.

Das Beobachtungsmaterial bestand aus zwei Fällen von Septikämie, einem von Endokarditis, zwei von Pyämie nach Appendizitisoperationen, einem von Puerperalfieber und zwei von lokalen Infektionen. Als Infektionserreger waren gefunden worden: Streptokokken 5 mal, Bacillus coli communis 1 mal, Bacillus mucosus capsulatus 1 mal und Staphylococcus pyogenes aureus 1 mal. — Die günstige Wirkung der Vakzine zeigte sich im Abfall der Temperatur, Verminderung der Pulsfrequenz und Besserung des Allgemeinbefindens. Die Zeit, innerhalb deren das Resultat hervortrat, schwankte von 1 bis zu 8 Tagen. Bis zur Erzielung anhaltend normaler Temperaturen vergingen 3—75 Tage. Die Zahl der Inokulationen betrug 2—15. Die Dosierung war je nach der Art der Erreger verschieden. In Fällen von Streptokokkeninfektion wurden entweder große Dosen (50 Mill. bis 100 Mill.) zweimal wöchentlich oder kleine Dosen (2 500 000) täglich gegeben. In zwei Fällen ergab die Methode der täglichen kleinen Dosen ein vortreffliches Resultat.

Der Verfasser zieht folgende Schlüsse: 1. Bakterielle Vakzine ist bei richtiger Anwendung unschädlich. 2. Wenn möglich, soll autogene Vakzine benutzt werden. 3. Die Technik der Herstellung von Vakzinen ist einfach und sollte in jedem Hospital geübt werden. 4. Chronische Infektionen reagieren leichter auf die Anwendung von Vakzinen als akute; lokale Prozesse sind leichter zu beherrschen als allgemeine. 5. Wenn eine Vakzine sich nützlich erweist, so wird sie innerhalb 8—10 Tagen deutliche Resultate zeigen.

Böttcher (Wiesbaden).

---

## F. Verschiedenes.

**Paul Ehrlich, Beiträge zur experimentellen Pathologie und Chemotherapie.** Leipzig 1909. Akademische Verlags-Gesellschaft m. b. H.

Paul Ehrlich hat in Buchform in einem kleinen Bande seine bekannten Vorträge, welche er in den letzten Jahren in London, Amsterdam, Berlin und Stockholm über die experimentelle Krebsforschung und über seine chemotherapeutischen Studien gehalten hat, zusammengestellt. Der erste Vortrag handelt über Immunität mit besonderer Berücksichtigung der Beziehungen zwischen Verteilung und Wirkung der Antigene, der zweite über die athreptischen Funktionen, der dritte über chemotherapeutische



Trypanosomenstudien. In dem letzteren Aufsatz berichtet Ehrlich besonders über seine Studien über das Atoxyl, über das Arsacetin usw. Der dritte Aufsatz gibt Ehrlichs Forschungen über den jetzigen Stand der Karzinomforschungen wieder. Dann folgt ein Vortrag über moderne Chemotherapie und über die Partialfunktionen der Zelle. Es ist kein Zweifel, daß die Zusammenstellung dieser berühmten Ehrlichschen Arbeiten in weitesten Kreisen, auch der praktischen Ärzte, willkommen geheißen werden wird. F. Blumenthal (Berlin).

**A. Lorand (Karlsbad), Das Altern, seine Ursachen und seine Behandlung, ein Handbuch für eine rationelle Lebensweise.** Zweite Auflage. Leipzig 1909. Verlag von Dr. Werner Klinkhardt.

Daß dieses Buch innerhalb von einem halben Jahre in zweiter Auflage erscheinen konnte, ist ein Zeichen dafür, daß es sich in den ärztlichen und Laienkreisen, für die es bestimmt ist, die Schätzung erworben hat, welche der Verfasser seinem Werke wünschte, und auch der Referent kann dies nur bestätigen. Er kann betonen, daß es dem Verfasser erfreulicherweise gelungen ist, den Mittelweg zwischen einem rein wissenschaftlichen und einem populären Werke zu halten. An jeder Stelle empfindet man, daß der Verfasser sich die Mühe gibt, alles was er behauptet, wissenschaftlich zu begründen. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden; besonders interessant und wichtig ist, was Verfasser über die Hygiene der Haut und der Nieren, über Licht, Luft und Bewegung schreibt, wie er die Bedeutung des Sports auf das richtige Maß zurückführt und die Heilwirkungen des Sonnenlichtes mit Recht schätzt. Den Laien wird besonders interessieren, was über die Schädlichkeit des reichlichen Fleischgenusses, über die Vorteile des Milchgenusses, über die Vor- und Nachteile des Alkohols gesagt wird, Dinge, die dem Arzt allerdings vollständig geläufig sind. Ferner wollen wir noch besonders die zwölf Gebote der Langlebigkeit hervorheben, deren Befolgung allerdings teilweise nicht möglich, teilweise von uns selbst eine derartige Aufmerksamkeit verlangen würde, daß wir kaum noch Zeit hätten, uns mit andern Dingen wie mit der Frage unserer Langlebigkeit zu beschäftigen. Alles in allem muß die Belesenheit und der Fleiß des Autors bewundert werden, der in interessanter Weise aus tiefem Wissen schöpft und ein Buch geschaffen hat, das sicherlich die verdiente Beachtung in weitesten Kreisen verdient.

F. Blumenthal (Berlin).

**Ernst Fränkel, Die Salomonsche Probe und der Nachweis von Hämolysinen im Magensaft beim Magenkarzinom. Beitrag zur Frühdiagnose des Magenkarzinoms.** Dissertation Breslau 1910.

1. Positiver Ausfall der Salomonschen Probe spricht für Magenkarzinom.

2. Positiver Ausfall mit dem Esbachschen Reagens ist dabei häufiger als N-Werte über 20 mg. Deshalb ist, abgesehen von der größeren Bequemlichkeit, diese Probe mit dem Esbachschen Reagenz empfehlenswerter.

3. Positiver Ausfall der Hämolysinprobe fand sich zwar häufiger beim Magenkarzinom, war aber auch bei anderen Erkrankungen nicht selten. Oft waren die Resultate nicht ganz eindeutig. Deshalb ist die Probe diagnostisch nicht so gut verwertbar.

4. Der negative Ausfall einer oder beider Proben spricht nicht gegen Magenkarzinom.

5. Der positive Ausfall der Salomonschen Probe ist nicht allein von der Größe der Ulzerationsfläche abhängig, vielleicht spielt daneben auch der Grad der Retention eine Rolle. Fritz Loeb (München).

**Josef Oppmann, Über den Einfluß der längeren körperlichen Bettruhe nach Myomoperationen und Geburten bezüglich der Frage des Frühaufstehens.** Dissertation. Würzburg 1910.

Der Arbeit liegen die Erfahrungen an der Würzburger Universitäts-Frauenklinik zugrunde. Es hat sich ergeben, daß die längere Bettruhe stets das zweckmäßigste Verfahren ist. Nur bei Gefahr hypostatischer Lungenaffektionen ist davon Abstand zu nehmen. Das Frühaufstehen ist stets — abgesehen von dieser Ausnahme — unzweckmäßig, 1. weil es den Kranken die von ihnen wohltuend empfundene und von ihnen gewünschte Ruhe raubt; 2. weil es den mit der Behandlung und Pflege betrauten Organen unnötige Arbeit aufbürdet; 3. weil alle seine Vorteile leichter und sicherer durch bequeme und ohne besondere Mühe durchführbare Maßregeln zu erreichen sind; 4. weil es nicht imstande ist, die Morbidität herabzudrücken; dies vermag nur eine gute Asepsis; 5. daher vermag es auch die Thrombose nicht zu verhüten, schon auch deshalb nicht, weil es in der Regel gegen die Kranken, die Thrombosen bekommen, aus anderen



Gründen gar nicht anwendbar ist. Das Frühaufstehen ist schädlich: 6. weil es die Prolaps- und Herniengefahr vergrößert; 7. weil es die Infektions- und daher auch die Thrombosengefahr vermehrt; 8. weil es bei Übergang in die Praxis in der Geburtshilfe viel Unheil anrichten und so neben der Schädigung des einzelnen noch mehr dem Volkswohlstand Wunden schlagen kann, und 9. weil es die Embolie nicht nur nicht verhütet, sondern sie vielmehr provoziert.

Fritz Loeb (München).

**R. Rößle (München), Wachstum und Altern der großen Arterien und ihre Beziehung zur Pathologie des Gefäßsystems (mit Benutzung von Messungen Joakichi Kanis).** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 19.

Zur Bestimmung der Größe von Gefäßen müssen stets mehrere Stellen gemessen werden, da einzelne auch bei nicht krankhaft veränderter Gefäßwand sich unabhängig von dem übrigen Gefäßrohr abweichend verhalten können. Außerdem aber muß außer der Bestimmung des Gefäßkalibers stets noch die Arterienwanddicke gemessen werden.

Die Umfänge aller großen Arterien mit Ausnahme der Pulmonalis nehmen durch das ganze Leben hindurch etwa gleichmäßig zu. Die Alterserweiterung der Aorta im Vergleich zur senilen Karotis ist nur ganz geringfügig. Die Karotis erreicht ihre größte Ausbildung sehr früh, was wohl die Folge davon ist, daß das Gehirn so frühzeitig sein definitives Gewicht erreicht.

Die Dickenzunahme der Gefäße in höherem Alter ist besonders an der Karotis gut bemerkbar. Art und Maß der Herzarbeit und Blutdruck sind für Dicken- und Weitenzunahme der Gefäße weniger maßgebend als man denkt.

Bei seniler Atrophie des Herzens ergibt sich, daß die durch das Alter einmal erweiterte Aorta sich nicht im Sinne des verkleinerten Herzens zurückbildet. Bei Herzhypertrophien aller Art bleiben die Dicken- und Lichtungsweiten der großen Gefäße unabhängig von den Herzveränderungen. Aortenhypertrophien bei Aorteninsuffizienz gibt es nicht. Verdickungen der Pulmonalis bei linksseitigen Herzfehlern und sonstigen Ursachen für Hypertrophien des rechten Herzens sollen dagegen nach Kani zum großen Teil auf Vermehrung der Mediaelemente, also auf Hypertrophie beruhen. Findet man bei Herzhypertrophie unternormal dünne und enge Gefäße, so muß man daran denken, daß es sich um eine auf Grund allgemeiner Enge des Arteriensystems entstandene Hypertrophie des Herzens handelt.

E. Sachs (Königsberg).

**E. Unger (Berlin), Nierentransplantationen.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 13.

Der Verfasser hat einem nierenkranken Menschen im letzten Stadium der Urämie zwei Nieren eines Affen eingesetzt durch Verbindung der menschlichen A. und V. femoralis mit der tierischen Aorta und Vena cava. Der Blutkreislauf blieb, wie die Obduktion zeigte, in den Affennieren erhalten, und die Nieren machten 32 Stunden nach ihrer Implantation einen durchaus lebensfrischen Eindruck. Freilich muß die Frage, ob die Nieren funktioniert haben, unentschieden bleiben.

Irgendwelche allgemeinen Schlüsse lassen sich aus diesem Falle nicht ableiten. Man muß im Auge behalten, daß bisher noch niemals eindeutig der Nachweis erbracht worden ist, daß artfremdes Material in den Körper des Wirtes eingeheilt wäre. Andererseits sind alle bisherigen Versuche nur mit Organteilchen gemacht worden, die in andere Organe eingepflanzt worden sind; ein ganzes Organ ist vom Verfasser zum erstenmal implantiert worden. Vielleicht kann sich der eingeschlagene Weg in der Zukunft als gangbar erweisen.

Freyhan (Berlin).

**Scharff, Ein neues Verfahren der intravenösen Behandlung der Varikositäten der Unterextremitäten.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 13.

Der Verfasser empfiehlt zur Verödung von Varizen ein Verfahren, das er seit vielen Jahren erprobt hat. Er verwendet eine Lösung von Quecksilbersublimat zur Einspritzung in die Venen und geht so vor, daß er mit $^1/_2$ ccm einer ganz schwachen Lösung — $^1/_3$ pro mille — beginnt und 3—8 Stellen in einer Sitzung injiziert. Allmählich geht er zu größeren Mengen und zu stärkeren Lösungen über. Die Einspritzungen müssen so gut wie unempfindlich sein; bei heftigem Brennschmerz ist sofort einzuhalten. Eine neue Injektionsserie soll erst vorgenommen werden, wenn jede Empfindung an der Einstichstelle abgeklungen ist.

Scharff hat mit dieser Methode in allen Fällen eine subjektive Besserung, in sehr vielen eine objektive Heilung erzielt.

Freyhan (Berlin).



# Tagesgeschichtliche Notizen.

Herr Prof. W. Heubner in Göttingen hat in einem in der Juni-Nummer der Therapeutischen Monatshefte veröffentlichten Artikel „Reklame durch Sonderabdrucke“ sich gegenüber einer Bemerkung von Prof. Klemperer, daß die Redaktion der Therapeutischen Monatshefte in der Frage der Sonderabdrucke selbständig vorgegangen sei, ohne sich an das berufene Forum, die Freie Vereinigung der Deutschen medizinischen Fachpresse, zu wenden, in folgender Weise geäußert: „Diese Vereinigung hat bereits im Jahre 1908 diese Frage diskutiert und ist zu dem Resultate gekommen: Es dürften weiterhin Separata an industrielle Firmen geliefert werden. Somit erschien ein Appell an diese Vereinigung von vornherein ziemlich aussichtslos. Auch darf es zweifelhaft sein, wieweit bei dieser Entscheidung der Einfluß der pharmazeutisch-chemischen Großindustrie beteiligt war, deren Vertreter ja zu gewissen Beratungen der Vereinigung der Deutschen medizinischen Fachpresse hinzugezogen werden. Ich halte mich für berechtigt, diesen Zweifel auszusprechen, da ich Beweise dafür in der Hand habe, daß von seiten der Großindustrie versucht worden ist, sogar den redaktionellen Teil wichtiger Publikationsorgane in ihrem Sinne zu beeinflussen.“ Gegen diese Ausführungen, die bei uneingeweihten Lesern den Verdacht erwecken können, daß der von Herrn Heubner erwähnte Beschluß der Vereinigung vom Jahre 1908 durch eine unzulässige Beeinflussung seitens der pharmazeutisch-chemischen Großindustrie zustande gekommen sei, legt der unterzeichnete Ausschuß der Freien Vereinigung der Deutschen medizinischen Fachpresse im Namen ihrer Mitglieder nachdrücklich Verwahrung ein. Wäre Herr Heubner Mitglied unserer Vereinigung, so müßte er wissen, daß der Vertreter der pharmazeutisch-chemischen Großindustrie bei Sitzungen der Vereinigung lediglich informatorisch zugegen ist, zu dem Zwecke, die medizinische Fachpresse in ihrem Kampfe gegen die Arzneimittel-Soldschreiber mit geeignetem Material zu versehen. Nur dieser Unterstützung hat die deutsche medizinische Fachpresse es zu verdanken, daß sie innerhalb kurzer Zeit den Reinigungsprozeß so erfolgreich durchführen konnte.

Wenn Herr Heubner ferner auf Versuche der pharmazeutisch-chemischen Großindustrie, wichtige Publikationsorgane in ihrem redaktionellen Teil zu beeinflussen, hinweist, so erwarten wir von ihm das belastende Material zur weiteren Verfolgung.

Der Ausschuß
der Freien Vereinigung der Deutschen medizinischen Fachpresse.
Dr. B. Spatz.

---

**Der Internationale Kongreß für Radiologie und Elektrizität** findet vom 13. bis 15. September d. J. in Brüssel statt. Das Programm umfaßt das ganze Gebiet der Elektrizität, der Röntgenstrahlen und der Radioaktivität, sowie ihre medizinischen Anwendungen. Es wird beabsichtigt, in einer gemeinsamen Sitzung der physikalischen und der medizinischen Gruppe die in letzter Zeit zu allgemeiner Bedeutung gelangte Frage einer Maßeinheit radioaktiver Strahlungen, sowie der Methoden zu ihrer experimentellen Bestimmung international zu regeln. Mit Rücksicht auf die große Bedeutung der auf dem Kongresse zur Verhandlung kommenden Gegenstände ist eine zahlreiche Beteiligung deutscher Physiker und Mediziner sehr zu wünschen. Anmeldungen zur Teilnahme, sowie von Vorträgen bitten wir an Professor Dr. Krüger in Danzig-Langfuhr für die physikalische, an Dr. Loewenthal in Braunschweig für die medizinische Gruppe zu richten.

Prof Rieke-Göttingen. Prof. His-Berlin.
Prof. Krüger-Danzig. Dr. Loewenthal-Braunschweig.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.





# Original-Arbeiten.

I.

## Klinische Erfahrungen in der Behandlung mit Radium-Trink- und Badekuren.

Aus der Kölner Akademie für praktische Medizin.
(Abteilung Prof. Dr. Matthes.)

Von

**Dr. Mannes** und **Dr. Wellmann.**

Zur Herstellung von künstlich emanationshaltigem Wasser haben wir uns an unserer Klinik der Apparate bedient, die uns in liebenswürdiger Weise von der Kreuznacher Salinenverwaltung zur Verfügung gestellt wurden. Die nach den Angaben des Salinendirektors Neumann hergestellten Apparate, die sogenannten Aktivatoren, sind Metallbehälter, welche ein hochwertiges, aus den Rückständen der Kreuznacher Solquellen gewonnenes Radiumpräparat enthalten. Die Behälter werden mit Wasser gefüllt, das Wasser nimmt Emanation auf und ist nach einer gewissen Zeit gebrauchsfertig. Ein Apparat liefert Wasser für Trink-, ein anderer größerer Apparat Wasser für Badekuren. Der Trinkwasseraktivator gibt täglich 1,25 l Wasser mit einem Gehalt von 700 M. E. im Liter, der Badewasseraktivator 20 l täglich mit einem derartigen Gehalt, daß das Vollbad nach dem Zusatz von 10 l 53 M. E. im Liter enthält.

Der Emanationsgehalt des Wassers wurde von uns mittelst des Fontaktoskops nach der Methode von Engler und Sieveking gemessen. Die Methode ist dargestellt in einer Arbeit von Kohlrausch und Nagelschmidt, auf welche wir hiermit verweisen.[1]) Bei einiger Übung ist es ein leichtes, ohne großen Zeitaufwand die Messung vorzunehmen. Wir haben uns durch häufige Messungen davon überzeugt, daß unsere Aktivatoren Wasser lieferten, dessen Emanationsstärke nur geringe Schwankungen zeigte.

Wir haben teils Trinkkuren, teils Badekuren angewandt, teils beides kombiniert. Wir geben bei den Trinkkuren im Anfang tägliche Mengen von 100 ccm und steigen im Verlauf der Kur auf das Doppelte. Die tägliche Dosis wurde meistens in zwei Rationen auf Vormittag und Nachmittag verteilt.

[1]) Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie Bd. 12. Heft 10.





Die Temperatur des Bades, dessen Stärke schon oben erwähnt wurde, betrug nach der Mischung 36 ° C. Nach den Vorschriften von Kemen ließen wir den Patienten $^1/_2$—1 Stunde im Bade, wobei eine stärkere Bewegung des Wassers vermieden wurde, trockneten ihn nach dem Bade nicht ab, sondern ließen ihn in dem betreffenden Baderaum in Decken eingeschlagen noch eine Stunde ruhen. Es soll so einerseits die etwa der Haut induzierte Radioaktivität noch eine Zeit lang einwirken, andererseits dem Patienten die Möglichkeit geboten werden, die mit Emanation erfüllte Luft einzuatmen. Im allgemeinen wurde jeden zweiten Tag ein Bad verabreicht, die Kur wurde mehrere Wochen, wenn möglich bis 6 Wochen, fortgesetzt. In einer Anzahl von Fällen geboten äußere Gründe, wie sie sich bei Krankenhauspatienten naturgemäß ergeben, eine Abkürzung der Kur.

Zur Behandlung kamen hauptsächlich chronische Gelenkerkrankungen, insbesondere chronischer Gelenkrheumatismus, Arthritis deformans, Gicht und Residuen gonorrhoischer Erkrankungen, weiter Neuralgien, vor allem Ischias und Tabes dorsalis.

Der Übersicht wegen lassen wir die Fälle, die behandelt wurden, in kurzer Zusammenstellung folgen. Wir berücksichtigen dabei nur solche, bei denen die Behandlung mehrere Wochen lang durchgeführt wurde.

| Krankheit | geheilt | gebessert | ungeheilt | Summa |
|---|---|---|---|---|
| Arthritis chronica | 1 (B + T) | 4 (T), 4 (B), 4 (T + B) | 1 (T), 1 (B) | 15 |
| Arthritis urica | — | 3 (T + B), 1 (B) | — | 4 |
| Arthritis deformans | — | 1 (B) | 2 (T), 2 (B) | 5 |
| Arthritis gonorrh. | — | 1 (B) | 1 (T) | 2 |
| Polyarthritis acuta | — | — | 1 (T), 1 (B) | 2 |
| Lumbago | 1 (T + B) | — | — | 1 |
| Ischias | — | 2 (B) | 1 (T), 1 (B) | 4 |
| Tabes dorsalis | — | 1 (T), 1 (B), 1 (B + T) | 1 (T) | 4 |
| Spastische Parese nach Apoplexie | — | — | 1 (B) | 1 |
| Summa | 2 | 23 | 13 | 38 |

Anmerkung: B = Badekur. T = Trinkkur.

Aus den angeführten Fällen ist zu ersehen, daß wir die besten Erfolge zweifellos bei Arthritis urica, Arthritis chronica und Tabes dorsalis zu verzeichnen haben.

Bei den beiden ersten Kategorien handelt es sich im wesentlichen um funktionelle Besserung der befallenen Gelenke. Die Patienten gaben schon nach den ersten Bädern an, daß sie sich in den Gelenken „freier fühlten“. Wir hatten Gelegenheit, einen Gichtiker während des Anfalls zu behandeln und konnten eine wesentliche Beeinflussung der Schmerzen konstatieren.

Ein Fall von Arthritis chronica, der in Heilung überging, ist besonders erwähnenswert, da derselbe bisher allen therapeutischen Maßnahmen getrotzt hatte.

In mehreren Fällen von chronischer Kniegelenksentzündung konnte man außer der funktionellen Besserung eine erhebliche Abnahme des Krepitierens bei Bewegungen nachweisen.



In den behandelten Fällen von Tabes wurden weniger die Ataxie als die lancinierenden Schmerzen beeinflußt. Die Besserung, die subjektiv hier auftrat, war in drei Fällen auffallend. Bei einem Tabiker, der allerdings an besonders heftigen Schmerzen litt, versagte die Radiumbehandlung ebenso, wie die zahlreich angewandten anderen Mittel.

Die guten Erfolge, die andere Autoren, wie Kemen,[1]) bei Ischias gesehen haben, konnten wir nicht beobachten. Zwei Fälle wurden durch Badekuren gebessert, jedoch konnte der Erfolg nicht konkurrieren mit dem, den wir durch das Injektionsverfahren in kürzester Zeit bei anderen Patienten erreichten. Die behandelten Fälle von Arthritis deformans ließen im allgemeinen keine Beeinflussung sowohl subjektiv wie objektiv erkennen. In einem Falle ließen die heftigen Schmerzen in den stark veränderten und versteiften Gelenken nach.

Die beiden in der Tabelle angeführten Fälle von akuter Polyarthritis rheumatica, in denen auch merkwürdigerweise das Salizyl versagte, reagierten auf die Emanationsbehandlung negativ. Diese Erfahrungen entsprechen denen anderer Beobachter.

Vergleicht man die mit Baden, Trinken und mit beiden Maßnahmen behandelten Fälle, so ergibt sich, daß die besten Resultate da erzielt wurden, wo Badekuren oder gleichzeitig Bade- und Trinkkuren verordnet wurden.

Im Verlauf der Kuren hatten wir Gelegenheit, bei einer ganzen Anzahl von Fällen sogenannte Reaktionen zu beobachten. So bei Fällen von Ischias, Arthritis chronica, Arthritis urica und Arthritis deformans. Die Patienten klagten über stärker werdende Schmerzen, jedoch nur nach den ersten Bädern. Schon etwa eine Woche nach Beginn der Behandlung waren sie wieder geschwunden. Die Schmerzen waren jedoch niemals so stark, daß wir, wie andere Autoren berichten, die Kur unterbrechen oder zu Narcoticis greifen mußten.

Einmal beobachteten wir Schwindel und Herzklopfen nach den Bädern, Erscheinungen, die jedoch sofort verschwanden, als wir bei den drei nächsten Bädern die Emanationsstärke des Wassers auf die Hälfte reduzierten. Das Auftreten von Albuminurie konnten wir in keinem der Fälle nachweisen, vielleicht aus dem Grunde, weil der von uns verwendete Emanationsgehalt des Wassers relativ gering war.

Die besten Erfolge der Emanationsbehandlung sahen wir neben den Fällen von chronischer Arthritis bei unseren Gichtikern. Es lag daher nahe, wie es bereits von anderen geschehen ist, anzunehmen, daß der Radiumemanation eine elektive Wirkung auf die im Körper abgelagerten harnsauren Salze zukomme und deren Lösung und Ausscheidung befördere. His[1]) wies in seinem Vortrag auf der letzten Versammlung der Balneologischen Gesellschaft in Berlin darauf hin, daß nach den Untersuchungen von Gudzent die Harnsäure hauptsächlich als Mononatriumurat im menschlichen Organismus vorkomme und zwar in zwei isomeren Formen, die sich durch ihre verschiedene Löslichkeit in Wasser und Blutserum unterscheiden. Unter dem Einfluß der Radiumemanation werde die Umwandlung des leichtlöslichen Salzes in die schwerlösliche Modifikation hintangehalten und,

[1]) Zeitschrift für neuere physikalische Medizin 2. Jahrgang. Nr. 22 und 23.
[1]) His, Studien über Radiumemanation. Medizin. Klinik 1910. Nr. 16.





wie es scheint, wieder rückgängig gemacht. Es bestehe daher die Aussicht, etwaige Harnsäuredepots leichter löslich und damit resorptionsfähiger zu machen. Loewenthal und Gudzent haben in der Hisschen Klinik bei verschiedenen Personen darüber Untersuchungen angestellt, ob die Ausscheidung der Harnsäure durch die Emanationsbehandlung beeinflußt würde, und sind in einigen Fällen zu positiven, in anderen zu negativen Resultaten gekommen. Bei einem Patienten, der an latenter Gicht litt, stieg die Ausfuhr der Harnsäure beträchtlich an. Die vorher im Blut nachzuweisende Harnsäure schwand völlig, und während vor der Behandlung bei probatorischer Verabreichung von Nukleinsäure die Purinkörper nur unvollkommen und stark verzögert ausgeschieden wurden, wurden sie nachher ebenso prompt wie beim Gesunden eliminiert.

Auch wir haben bei einem Patienten mit schwerer Gicht, der auf Trink- wie Badekuren sehr günstig reagierte, Stoffwechselversuche unternommen und zwar in der Form, daß einmal bei gemischter, das andere Mal bei purinfreier Kost der Gesamtstickstoff der Harnsäure und der Purinbasenstickstoff im Urin bestimmt wurden. Die erste Versuchsreihe bei gemischter Kost erstreckte sich über 19 Tage. Gereicht wurden in der täglichen Nahrung etwa 16 g N, vom 8. Tage an wurde täglich ein Bad gegeben.

Aus der nachfolgenden Tabelle ist das Resultat der täglichen Urinuntersuchungen zu ersehen.

| Datum | Tagesmenge | Spez. Gewicht | Gesamt-N | Harnsäure N | Basen-N | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 24. 6. | 1850 | 1014 | 14,582 | 0,1207 | 0,0194 | |
| 25. 6. | 1850 | 1013 | 14,400 | 0,1258 | 0,0111 | |
| 26. 6. | 2000 | 1012 | 14,812 | 0,1102 | 0,0140 | |
| 27. 6. | 2000 | 1012 | 15,568 | 0,1283 | 0,0210 | |
| 28. 6. | 1730 | 1015 | 14,823 | 0,1104 | 0,0254 | |
| 29. 6. | 1810 | 1015 | 15,635 | 0,1472 | 0,0158 | |
| 30. 6. | 1935 | 1014 | 16,715 | 0,1296 | 0,0176 | |
| 1. 7. | 2170 | 1012 | 17,377 | 0,1135 | 0,0205 | 1. Bad |
| 2. 7. | 1935 | 1013 | 12,949 | 0,1208 | 0,0136 | 2. Bad |
| 3. 7. | 1800 | 1014 | 10,080 | 0,1174 | 0,0136 | 3. Bad |
| 4. 7. | 2055 | 1014 | 12,330 | 0,1276 | 0,0144 | 4. Bad |
| 5. 7. | 1740 | 1015 | 15,907 | 0,1452 | 0,0116 | 5. Bad |
| 6. 7. | 1730 | 1016 | 15,362 | 0,1581 | 0,0257 | 6. Bad |
| 7. 7. | 1720 | 1016 | 13,726 | 0,1134 | 0,0253 | 7. Bad |
| 8. 7. | 1890 | 1015 | 16,061 | 0,1081 | 0,0509 | 8. Bad |
| 9. 7. | 2085 | 1015 | 15,675 | 0,2214 | 0,0409 | 9. Bad |
| 10. 7. | 2030 | 1014 | 14,494 | 0,1168 | 0,0341 | 10. Bad |
| 11. 7. | 1920 | 1014 | 15,805 | 0,1433 | 0,0208 | 11. Bad |
| 12. 7. | 2020 | 1014 | 14,904 | 0,1367 | 0,0286 | 12. Bad |

Zehn Tage nach dem ersten Versuch wurde purinfreie Kost gereicht und 18 Tage lang die tägliche Urinuntersuchung nach den oben angegebenen Gesichtspunkten ausgeführt. Am 6. Tage wurden das erste Bad und außerdem jetzt auch gleichzeitig emanationshaltiges Trinkwasser verabreicht.

Diese zweite Versuchsreihe ist in folgender Tabelle zusammengestellt.

| Datum | Tages-menge | Spez. Gewicht | Gesamt-N | Harnsäure N | Basen-N | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 22. 7. | 2350 | 1012 | 14,937 | 0,1085 | 0,0165 | |
| 23. 7. | 1830 | 1012 | 11,631 | 0,1001 | 0,0096 | |
| 24. 7. | 2260 | 1013 | 16,295 | 0,1395 | 0,0156 | |
| 25. 7. | 2250 | 1015 | 17,703 | 0,1436 | 0,0197 | |
| 26. 7. | 2110 | 1015 | 16,956 | 0,1310 | 0,0133 | |
| 27. 7. | 1920 | 1017 | 17,338 | 0,1218 | 0,0181 | 1. Bad |
| 28. 7. | 2000 | 1017 | 18,592 | 0,1172 | 0,0105 | 2. Bad |
| 29. 7. | 1750 | 1017 | 15,190 | 0,0915 | 0,0074 | 3. Bad |
| 30. 7. | 2350 | 1014 | 17,174 | 0,1220 | 0,0148 | 4. Bad |
| 31. 7. | 2100 | 1015 | 17,287 | 0,1135 | 0,0169 | 5. Bad |
| 1. 8. | 1910 | 1015 | 17,507 | 0,1166 | 0,0267 | 6. Bad |
| 2. 8. | 1950 | 1015 | 17,636 | 0,1239 | 0,0164 | 7. Bad |
| 3. 8. | 2150 | 1016 | 19,264 | 0,1192 | 0,0181 | 8. Bad |
| 4. 8. | 2000 | 1016 | 18,088 | 0,1144 | 0,0196 | 9. Bad |
| 5. 8. | 1980 | 1015 | 16,687 | 0,1139 | 0,0208 | 10. Bad |
| 6. 8. | 2060 | 1014 | 16,266 | 0,1135 | 0,0346 | 11. Bad |
| 7. 8. | 1790 | 1016 | 18,043 | 0,1255 | 0,0188 | 12. Bad |
| 8. 8. | 1850 | 1016 | 19,736 | 0,1194 | 0,0194 | 13. Bad |

Betrachten wir die Tabellen beider Versuchsreihen, so geht daraus hervor, daß sowohl bei gemischter, wie bei purinfreier Kost eine auffällige, gesetzmäßige Beeinflussung des Stoffwechsels nicht stattgefunden hat. Zum Teil sind unregelmäßige Schwankungen aufgetreten, die jedoch auch sonst bei Gichtikern beobachtet werden.

Wenn auch die Resultate unserer Untersuchungen negativ ausgefallen sind, so können wir uns trotzdem nach unseren klinischen Erfahrungen dem Eindruck nicht verschließen, daß wir in der Radiumemanation eine Bereicherung unserer therapeutischen Maßnahmen gewonnen haben, die um so mehr zu begrüßen ist, als die in Frage kommenden Erkrankungen so oft jeder Therapie trotzen. So finden wir unter den günstig beeinflußten Fällen eine ganze Anzahl, die vorher teils draußen, teils auch in unserer Klinik mit den gewöhnlich angewandten Mitteln lange Zeit erfolglos behandelt worden waren. Vielleicht sind noch bessere Resultate bei Verabreichung von größeren Dosen der Emanation zu erzielen. Von der Salinenverwaltung in Kreuznach werden uns Aktivatoren in Aussicht gestellt, welche ein wesentlich stärker emanationshaltiges Wasser liefern. Wir gedenken unsere Versuche damit fortzusetzen.

II.

# Vergleichende Untersuchungen über Blutdruck, Pulsbeschaffenheit und Körpertemperatur bei Kohlensäure- und Sauerstoffbädern.

Aus der hydrotherapeutischen Anstalt des Rudolf-Virchow-Krankenhauses.
(Leiter: Oberarzt Dr. Laqueur.)

Von

**Dr. Arthur Wolff.**

Über die Wirkungen der Kohlensäure- und besonders der Sauerstoffbäder auf verschiedene Funktionen des Körpers herrschen trotz zahlreicher Nachuntersuchungen noch keine einheitlichen Anschauungen, so daß es wünschenswert erscheint, durch weitere Nachprüfungen mit verschiedenen Methoden und Hilfsmitteln die Wirkungsweise klarzustellen. Meine Untersuchungen, die ich in den Monaten Januar bis März dieses Jahres auf der hydrotherapeutischen Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses vorgenommen habe, beziehen sich auf das Verhalten des Blutdrucks, der Pulsbeschaffenheit und der Körpertemperatur in 60 Fällen. Abweichend von den bisherigen Blutdruckbestimmungsmethoden, habe ich bei meinen Versuchen den Uskoffschen Sphygmotonograph angewandt, der sich als recht brauchbar erwiesen hat.

Der Sphygmotonograph nach Uskoff verfolgt den Zweck, den Blutdruck und Puls des Menschen gleichzeitig graphisch darzustellen, außerdem ermöglicht der Apparat eine gleichzeitige Notierung des Arterien- und Venenpulses, oder anstatt des letzteren, des Herzstoßes bzw. Karotispulses. Da alle die betreffenden Kurven zugleich mit einer $^1/_5$ Sekunden-Zeitmarke auf ein und dieselbe Ordinate aufgetragen werden, ist man imstande, die genannten Vorgänge auch in ihrem zeitlichen Verhältnisse zueinander zu vergleichen. Der Apparat besteht aus einer Recklinghausenschen Armmanschette, einem Druckgebläse und einem Quecksilber-Manometer, welche durch ein zum Druckausgleich mit Ventilen versehenes Röhrensystem unter sich und mit drei Schreibkapseln bzw. Schreibhebeln in Verbindung stehen. An letzteren wird durch ein Uhrwerk ein berußter Papierstreifen vorbeibewegt. (Über Einzelheiten vgl. Zeitschrift für klin. Medizin Bd. 66. Heft 1 und 2.)

An den Kurven sind vier Linien zu unterscheiden (s. Probekurve). Die oberste stellt die Drucksenkung im Manometer dar, und jede Zacke entspricht je 2 mm Hg. Von 50 zu 50 mm treten aus der Reihe der gleichen Zacken größere Marken hervor,



welche durch Zusammenziehen zweier Marken entstehen. Auf der darunter befindlichen Linie kann durch einen der Schreibhebel der Karotis- und Venenpuls oder Herzspitzenstoß aufgezeichnet werden. Zwischen dieser und der untersten Linie, die die Zeitschreibung in $1/5$ Sekunden darstellt, befindet sich die Kurve der pulsatorischen Druckschwankungen. Entsprechend dem Moment, in welchem der Arteriendruck den Manschettendruck überwindet, erscheint auf der graden Linie die erste Zacke, die den Maximaldruck angibt. Dann werden die Zacken immer größer, bis sich der Druck in der Manschette und der Arteriendruck ausgeglichen haben, ein Zeitpunkt, der dem Minimaldruck entspricht.

Einige vergleichende Untersuchungen mit dem Riva-Roccischen Apparat haben ergeben, daß er im Vergleich zu diesem häufig etwas höhere Werte angibt. Oft mag das daran liegen, daß infolge zu langsamen Sinkens des Quecksilbermanometerschwimmers der Grenzwert des Maximal- und Minimaldruckes auf der Kurve schwierig zu bestimmen ist, da die Zacken fast gleichmäßig hoch sind. Es muß daher recht genau darauf geachtet werden, daß der Schwimmer die vorschriftsmäßige Fallzeit, die durch ein Ventil reguliert wird, einhält. Sie soll beim Herabsinken des Schwimmers von dessen Marke 200 bis Marke 50 30 Sekunden betragen.

Von Kohlensäurebädern kamen die nach dem System Fischer und Kiefer zubereiteten, von Sauerstoffbädern die Sarasonschen Ozetbäder zur Verwendung. Die bisherigen, recht variierenden Angaben bezüglich des Blutdruckes, insbesondere bei Sauerstoffbädern, dürften, wie dies auch neuerdings Kommrell (Zeitschrift für Balneologie 3. Jahrgang, Nr. 1 und 2) aus der Tübinger Poliklinik betont hat, an zweierlei liegen, an der ungenügenden Berücksichtigung der Wassertemperatur und der nicht systematisch genug vorgenommenen Versuchsanordnung. Es war mir oft auffallend, daß bei den während des Bades vorgenommenen Blutdruckmessungen — z. B. bei den Sauerstoffbädern nach etwa 10 Minuten — der Blutdruck sank, während er am Ende wieder stieg. Die Temperaturmessungen des Badewassers ergaben dann oft während der Badezeit von 20 Minuten eine Herabsetzung der Temperatur um 1—2° C. Wurde das Wasser beständig auf eine Temperatur von **34° C** erhalten, so fielen die Resultate bei weitem gleichmäßiger aus.

Mit Temperaturen von **35—36° C** ließen sich besonders häufig sowohl bei $CO_2$- wie bei Ozet-Bädern Herabsetzungen des Blutdruckes feststellen. Es spielt also die Temperatur, wie dies auch Laqueur in seinem jüngst erschienenen Lehrbuch überall betont, eine recht wesentliche Rolle, und lassen sich genaue Ergebnisse des Blutdruckes nur erzielen, wenn genau auf ein Gleichbleiben der Temperatur auf **34° C** als der für den Körper indifferenten Wassertemperatur geachtet wird.

Wie ferner Strasser bei seinen exakten Temperaturmessungen im Bade, wie er auf dem letzten Balneologen-Kongreß ausführte, jede äußere Bewegung vermieden wissen wollte, so gilt dies auch bei genauen Blutdruckbestimmungen. Jede Bewegung, schon das Abtrocknen der Haut, übt einen Einfluß darauf aus. Es müssen also das Ein- und Aussteigen aus der Wanne, das Abtrocknen, Frottieren usw. bei der Untersuchung ausgeschaltet werden. Um nun unter möglichst gleichmäßigen Versuchsbedingungen zu arbeiten, wurde die erste Blutdruckbestimmung „vor dem Bade“ an dem in der trocknen Wanne liegenden



Patienten vorgenommen. Dann wurde bei den Sauerstoffbädern das auf 34° C temperierte Wasser eingelassen und die Ozetbad-Ingredienzien zugesetzt bzw. bei den $CO_2$-Bädern das mit $CO_2$ imprägnierte Wasser zusammen mit dem erwärmten Wasser zugeführt. Die Blutdruckmanschette blieb während des ganzen Bades am Arm und letzterer möglichst tief im Wasser. Die zweite Beobachtung „während des Bades" wurde nach 10 Minuten und die letzte „nach dem Bade" unmittelbar nach dem Ablassen des Wassers, bevor der Patient zu frieren anfing, vorgenommen. Zugleich wurde durch Zulauf warmen Wassers die Temperatur während des ganzen Bades auf 34° C erhalten.

Zur Beobachtung kamen Patienten mit Erkrankungen des Zirkulations- und Nervensystems mit und ohne pathologisch verändertem Blutdruck. Es ergab sich zunächst, daß in weitaus der Mehrzahl der Fälle, in denen der Blutdruck nicht pathologisch verändert war, bei genauer Beobachtung der Wassertemperatur von 34° C und der erwähnten Versuchsanordnung sowohl bei $CO_2$- wie bei $O_2$-Bädern keine erhebliche Veränderung des Blutdruckes zu beobachten sind.

Einige Beispiele in der Tabelle 1 und einige Kurven mögen dies erläutern.

Tabelle 1.

| Name | Krankheit | Bad | Blutdruck vorher Max. | vorher Min. | Ampl. | während Max. | während Min. | Ampl. | nachher Max. | nachher Min. | Ampl. | Puls vorh. | Puls währ. | Puls nachh. | Bemerk. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Frau M. 18.3. | Neurasth. | $CO_2$-B. 34° C | 122 | 85 | 37 | 122 | 84 | 38 | 122 | 78 | 44 | 144 | 130 | 124 | Sph. 36-38 |
| „ 19.3. | „ | Ozet-B. 34° C | 117 | 86 | 31 | 117 | 84 | 34 | 120 | 83 | 37 | 104 | 96 | 100 | |
| „ 20.3. | „ | „ | 127 | 83 | 44 | 127 | 86 | 41 | 126 | 84 | 44 | 108 | 100 | 96 | |
| P. R. 16.3. | Neurasth. | Ozet-B. 34° C | 128 | 84 | 44 | 128 | 82 | 46 | 124 | 86 | 38 | 96 | 90 | 90 | Sph. 39-41 |
| „ 18.3. | „ | $CO_2$-B. 34° C | 130 | 86 | 44 | 128 | 87 | 41 | 132 | 86 | 46 | 98 | 94 | 88 | |
| Frl. G. 7.2. | Neurosis | Ozet-B. 34° C | 132 | 86 | 46 | 132 | 83 | 49 | 130 | 82 | 48 | 120 | 120 | 112 | |
| „ 9.2. | cord. | $CO_2$-B. 34° C | 124 | 88 | 36 | 123 | 83 | 40 | 124 | 88 | 36 | 116 | 112 | 108 | |
| Frl. B. 27.1. | Morb. | $CO_2$-B. 34° C | 111 | 90 | 21 | 118 | 91 | 27 | 118 | 90 | 28 | 100 | 98 | 88 | |
| „ 31.1. | Based. | Ozet-B. 34° C | 127 | 88 | 39 | 125 | 86 | 39 | 125 | 86 | 39 | 116 | 116 | 108 | |
| „ 15.2. | „ | $CO_2$-B. 34° C | 115 | 89 | 26 | 118 | 90 | 28 | 118 | 90 | 20 | 92 | 104 | 100 | |
| „ 1.3. | „ | Ozet-B. 34° C | 128 | 88 | 40 | 124 | 86 | 48 | 127 | 86 | 41 | 96 | 104 | 112 | |
| „ 14.3. | „ | „ | 138 | 85 | 53 | 138 | 84 | 54 | 138 | 84 | 54 | 84 | | 84 | Sph. 42-43 |

Weit weniger regelmäßig fallen nun die Beobachtungen bei Erkrankungen aus, bei denen der Blutdruck pathologisch gesteigert ist, also bei Arteriosklerose, chronischer Nephritis, Hypertrophie des linken Ventrikels u. a. Auch bei diesen Affektionen war unter 40 Fällen in 15 ein mehr oder weniger deutliches Gleichbleiben des Blutdruckes vor und nach dem Bade zu erkennen, in der Mehrzahl (25mal) jedoch wurde er nicht unerheblich verändert. Es ergab sich bei $CO_2$-Bädern fast ausnahmslos eine Steigerung — bis zu 30 mm Hg — meist schon während des Bades bei Sauerstoff-(Ozet-)Bädern nur vereinzelt (5mal) eine Steigerung und nie über 8 mm, weit häufiger (20mal) eine Herabsetzung bis zu 16 mm. Auch hierzu einige Beispiele und Kurven. (Hervorzuheben ist, daß die vergleichenden Versuche mit den $CO_2$- und $O_2$-Bädern immer an denselben Personen vorgenommen wurden.)

**Probekurve 35.**

Manometr. Druck

Carotis

Max. Druck. × 162 mm

Min. Druck. 94 mm

Sphygmo-tonogramm

Zeit in 1/5 Sek.

**Sphygmotonogramm 36—38.**

**Sph. 39—41.**

**Sph. 42—43.**

**Sph. 44—46.**

**Sph. 47—48.**

**Sph. 49—50.**





Sph. 51—52.

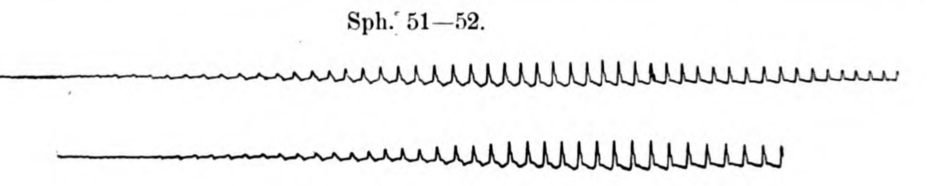


Tabelle 2.

| Name | Krankheit | Bad | Blutdruck vorher Max. | Min. | Ampl. | während Max. | Min. | Ampl. | nachher Max. | Min. | Ampl. | Puls vorh. | währ. | nachh. | Bemerk. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Czob. 15. 1. | Arterio- | Ozet-B. 34° C | 172 | 98 | 74 | 162 | 88 | 74 | 160 | 98 | 62 | 84 | 64 | 60 | Sph. 44-46 |
| „ 18. 1. | sklerose | „ | 158 | 86 | 72 | | | | 138 | 76 | 62 | 88 | 72 | 80 | Sph. 47-48 |
| „ 21. 1. | „ | „ | 144 | 86 | 58 | 140 | 82 | 58 | 136 | 86 | 50 | 104 | 80 | 92 | |
| „ 24. 1. | „ | $CO_2$-B. 34° C | 142 | 86 | 56 | 152 | 95 | 57 | 158 | 98 | 60 | 92 | 76 | 88 | |
| „ 25. 1. | „ | „ | 136 | 86 | 50 | 146 | 90 | 56 | 150 | 96 | 64 | 84 | 72 | 60 | |
| C. L. 11. 1. | „ | $CO_2$-B. | 148 | 80 | 68 | 160 | 86 | 74 | 170 | 88 | 82 | 86 | 80 | 68 | Sph. 49-50 |
| „ 17. 1. | „ | „ | 136 | 80 | 56 | 140 | 86 | 54 | 154 | 86 | 68 | 80 | 72 | 70 | |
| „ 19. 1. | „ | Ozet-B. | 156 | 88 | 68 | 154 | 87 | 67 | 156 | 86 | 70 | 76 | 74 | 76 | Sph. 51-52 |
| F. D. 26. 1. | chron. | $CO_2$-B. 34° C | 133 | 88 | 45 | 150 | 90 | 60 | 164 | 90 | 74 | 80 | 80 | 84 | |
| „ 28. 1. | Nephr. | Ozet-B. 34° C | 132 | 87 | 45 | 124 | 76 | 48 | 124 | 82 | 42 | 96 | 88 | 84 | |
| F. N. 1. 3. | Hypertr. ventr. sin. | $CO_2$-B. 34° C | 174 | 95 | 79 | 180 | 97 | 83 | 182 | 97 | 85 | 108 | 102 | 96 | |
| „ 3. 3. | (Arterioskl.) | Ozet-B. 34° C | 173 | 90 | 83 | 172 | 88 | 84 | 174 | 90 | 84 | 88 | 84 | 86 | |

Ähnlich wie sich die Wirkungen der $CO_2$- und $O_2$-Bäder zum Blutdruck verhalten, sind die Beeinflussungen der Pulszahl, die sich mit Hilfe der Uskoffschen Kurven, auf denen, wie erwähnt, die Zeiteinteilung in $^1/_5$ Sekunden angegeben ist, leicht objektiv feststellen lassen. Während in den Fällen ohne pathologische Veränderung der Zirkulationsorgane die Pulszahl bei beiden Bäderarten nur wenig (durchschnittlich bei 25 $CO_2$-Bäder 3,8, bei 35 $O_2$-Bädern 4,0), also ungefähr gleich viel herabgesetzt wurde, betrug in pathologischen Fällen die Herabsetzung bei $CO_2$-Bädern 12,5, bei $O_2$-Bädern 8,5, also bei $CO_2$-Bädern doch etwas mehr. Das Maximum der Herabsetzung war dagegen bei beiden Bäderarten gleich hoch, sowohl bei $CO_2$- wie bei $O_2$-Bädern 20—24 Schläge. Erhöht wurde die Pulszahl in einigen Fällen bei besonders nervös erregten Patienten, u. a. bei Basedowscher Krankheit, die jedoch in einigen Fällen, namentlich bezüglich des allgemeinen Zustandes, recht günstig beeinflußt wurde. Weniger und seltener als bei $CO_2$-Bädern war der Einfluß der Sauerstoffbäder auf den Rhythmus des Pulses.

Endlich möchte ich nun noch einige vergleichende Beobachtungen über die Körpertemperatur im $CO_2$- und $O_2$-Bad erwähnen, die ich mit Hilfe des Straßerschen Rektum-Thermometers vorgenommen habe; letzteres verweilt während der ganzen Dauer des Bades im Rektum und ermöglicht dabei dauernd ein bequemes Ablesen der Temperatur. Die Versuchsanordnung geschah in der Weise, daß die Temperatur zunächst an dem in der trockenen Wanne liegenden Patienten, dann im Süßwasserbad und schließlich im $CO_2$- bzw. im Stauerstoffbad gemessen wurde. Es ergab sich zum Unterschied der von mir bei Kindern in der Rekonvaleszenz von Infektionskrankheiten fast konstant gemachten Beobachtungen (Berliner klin.

Wochenschrift 1910, Nr. 14) nur in vereinzelten Fällen, meist bei jüngeren Individuen mit normalen Zirkulationsverhältnissen eine geringe Erhöhung der Körpertemperatur (um einige Zehntelgrade) im Sauerstoffbade, gegenüber einer Herabsetzung im $CO_2$-Bade und einem Unverändertbleiben im Süßwasserbad.

Dafür noch einige Beispiele (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3.

| Name | Art des Bades | Temp. °C | Name | Art des Bades | Temp. °C |
|---|---|---|---|---|---|
| H. P., | vor dem Bad | 37,6 | H. P. | vor dem Bad | 37,5 |
| 17 J., | im $H_2O$-Bad | 37,6 | | im $H_2O$-Bad | 37,5 |
| Neur. | im $CO_2$-Bad nach 5 Min. | 37,55 | | im $O_2$-Bad (Ozet) nach 5 Min. | 37,6 |
| | " " " 10 " | 37,5 | | " " " " 10 " | 37,65 |
| | " " " 15 " | 37,4 | | " " " " 15 " | 37,7 |
| O. V., | vor dem Bad | 37,7 | O. V. | vor dem Bad | 37,5 |
| 16 J., | im $H_2O$-Bad | 37,7 | | im $H_2O$-Bad | 37,55 |
| Vit. cord. | im $CO_2$-Bad nach 5 Min. | 37,6 | | im $O_2$-Bad nach 5 Min. | 37,6 |
| | " " " 10 " | 37,5 | | " " " 10 " | 37,65 |
| | " " " 15 " | 37,45 | | " " " 15 " | 37,7 |
| F. Sch. | vor dem Bad | 37,65 | F. Sch. | vor dem Bad | 37,6 |
| 19 J., | im $H_2O$-Bad | 37,6 | | im $H_2O$-Bad | 37,6 |
| Neur. | im $CO_2$-Bad nach 5 Min. | 37,6 | | im $O_2$-Bad nach 5 Min. | 37,65 |
| | " " " 10 " | 37,5 | | " " " 10 " | 37,7 |
| | " " " 15 " | 37,4 | | " " " 15 " | 37,75 |

## Zusammenfassung.

1. Für die Wirkung der Kohlensäure- und Sauerstoffbäder auf den Blutdruck ist die Temperatur des Wassers von wesentlicher Bedeutung.

2. Bei indifferenter Wassertemperatur (34° C) und pathologisch nicht verändertem Blutdruck ist eine Beeinflussung des letzteren durch beide Bäderarten fast nicht vorhanden.

3. Bei indifferenter Wassertemperatur (34° C) und pathologisch verändertem Blutdruck zeigen Kohlensäurebäder die Tendenz, den Blutdruck zu erhöhen, und zwar in höherem Grade als Sauerstoffbäder, ihn herabzusetzen.

4. Die Pulsfrequenz wird bei normalem Verhalten der Zirkulationsorgane durch beide Bäderarten in geringem Grade, bei pathologischem Verhalten durch $CO_2$-Bäder häufiger, wenn auch nicht intensiver, herabgesetzt als durch Sauerstoffbäder.

5. Bei jüngeren Individuen läßt sich zuweilen eine geringe Herabsetzung der rektal gemessenen Körpertemperatur (um einige Zehntelgrade) bei $CO_2$-Bädern, eine geringe Erhöhung bei Sauerstoffbädern, gegenüber einem Unbeeinflußtbleiben im Süßwasserbad, beobachten.



III.

# Über den Einfluß der feuchten Einpackung auf die Zirkulationsorgane.

Aus der Abteilung des Hofrates Prof. Winternitz an der allgem. Poliklinik in Wien.

Von

**Dr. Paul Groag** und **Dr. Friedrich Neumann,**
Assistenten der Abteilung.

Bei allen hydriatischen Prozeduren steht die Frage im Vordergrund, wie dieselben auf die Zirkulationsorgane wirken. Pulsfrequenz, Blutdruck, Gehalt des peripheren und zentralen Blutes an geformten Elementen, in neuerer Zeit die Viskosität des Blutes wurden daher nach allen Bäderformen von jenen Autoren, die sich wissenschaftlich mit der Hydrotherapie beschäftigt haben, geprüft. Die Resultate wurden dann die Bausteine zum weiteren Aufbau theoretischer Begründungen der praktisch und empirisch schon längst als gut bewährten Methoden. Obzwar nun die modernen Meßapparate manche Fehlerquellen vermeiden lassen, die den früheren Methoden angehaftet haben, sind die Resultate der Prüfungen doch nicht einheitlich. Speziell über das Verhalten des Blutdruckes wurde im letzten Jahrzehnt viel und mit Aufwand von bedeutendem Scharfsinn gearbeitet, ohne daß es jedoch zu einer endgültigen Klärung der entsprechenden Fragen gekommen wäre. Über den Einfluß kalter und warmer Bäder, ferner von Duschen und Kohlensäurebädern auf den Blutdruck, hat in den letzten Jahren wieder Ottfried Müller[1]) gearbeitet. Mit dem Einfluß der feuchten Einpackung auf die Zirkulationsorgane und speziell auf den Blutdruck, hat sich unseres Wissens in den letzten Jahren, wenigstens soweit uns die Literatur zugänglich war, niemand beschäftigt. Die früheren Autoren waren der Ansicht, daß in der feuchten Einpackung der Blutdruck sinkt und die Pulsfrequenz geringer wird, ein Vorgang, den man nicht recht in Einklang bringen konnte mit dem als physiologisches Axiom geltendem Satz, daß Steigen des Blutdruckes mit Herabsetzung der Pulsfrequenz verbunden sein müsse und umgekehrt. Man hat sich also mit der Konstatierung der Tatsache allein begnügt. So sagt Winternitz[2]): „Der blutwarme Dunst, sobald das Leintuch bis zur Körpertemperatur erwärmt ist, wirkt auf die Haut und die peripheren Gefäße, dieselben erschlaffend, zurück. . . . Die Erschlaffung bewirkt eine Erweiterung des Strombettes für das Blut . . .“ und „die

[1]) Ottfried Müller, Archiv für klinische Medizin 1902. Seite 316.
[2]) Winternitz, Lehrbuch der Hydrotherapie 1879. Seite 210.



im Momente der Einhüllung gesteigerte Pulsfrequenz wird durch die horizontale Lage, durch die allseitige feste Umhüllung und Kompression der Körperoberfläche und dadurch erzwungene Muskelruhe, sowie durch reflektorische Erregung der Vagi verlangsamt.“

Wir haben uns daher auf Veranlassung des Herrn Dozenten Strasser mit der Untersuchung dieser Frage befaßt. Die Anordnung der Versuche war folgende: Zuerst haben wir bei einer Reihe von Männern und Frauen, und zwar bei Gesunden sowohl wie auch bei Kranken, vor der Einpackung mittelst des Riva-Rocci-Apparates mit 12 cm breiter Ledermanschette den Blutdruck bestimmt und die Pulsfrequenz gezählt und zwar in liegender Lage, entkleidet und leicht zugedeckt, um Fehlerquellen zu vermeiden, die etwa durch Frösteln oder durch die Differenz zwischen Liegen und Aufsitzen entstehen können. Dann erhielten die Patienten eine nach Buxbaum modifizierte feuchte Einpackung, d. h. eine Kombination von Kreuzbinde und Dreiviertelpackung, wobei die von der Einpackung frei gebliebenen Arme in ein trockenes Leintuch und in den Wollkotzen eingeschlagen wurden, und nur der rechte Arm während der Messung aus der Umhülle herausgestreckt wurde. In dieser Einpackung wurde dann durch $^3/_4$ Stunden alle $^1/_4$ Stunden die Messung wiederholt. Wir haben eine Reihe von Patienten zweimal gemessen, um die Differenzen in den Resultaten zu kontrollieren, die etwa durch Aufregung bei der erstmaligen ungewohnten Prozedur entstehen können. Obwohl uns diese Versuche vollkommen exakt erschienen, haben wir doch bei einer zweiten Reihe von Patienten eine kleine Änderung in der Anordnung eintreten lassen, da man vielleicht folgenden, nach unserer Ansicht allerdings nicht stichhaltigen Einwand machen könnte: Bei den in der modifizierten Packung liegenden Patienten sind die Arme nicht mit eingepackt, daher herrschen über den Armen andere Temperaturverhältnisse wie über dem übrigen Körper. Infolge der sogenannten konsensuellen Reaktion wäre es daher möglich, daß die Zirkulationsverhältnisse der Arme die des übrigen Körpers beeinflussen könnten. Abgesehen davon, daß es unwahrscheinlich wäre, daß das kleinere wohl nicht miteingepackte, aber doch bedeckte, also von Kältereiz geschützte Stromgebiet der Arme das größere des ganzen Körpers konsensuell beeinflussen würde, vielmehr die Annahme gerechtfertigt wäre, daß diese Beeinflussung umgekehrt vom Körper zu den Armen zu stattfinden würde, haben wir ja während der Dauer der ganzen Packung, mit Ausnahme der etwa 1 Minute in Anspruch nehmenden Messung, die Arme in der oben erwähnten Umhüllung gelassen. Trotzdem haben wir bei einer zweiten Reihe von Patienten die Arme mit eingepackt, wobei der Schlauch der miteingepackten Riva-Rocci-Manschette durch einen Schlitz im Leintuche herausgeleitet wurde. Bei einer dritten Reihe von Versuchen wurde die Blutdruckmessung statt durch die Palpationsmethode mittelst des Münzerschen Registrierapparates mit zwei Manschetten durchgeführt. Wie wir gleich hier vorweg mitteilen wollen, haben die Resultate dieser drei Untersuchungsreihen sich voneinander nicht unterschieden. Bei der letzterwähnten Gruppe haben wir bei einer Anzahl von Fällen über Rat des Herrn Hofrat Winternitz statt des Schlitzes im Leintuch und Kotzen bloß so kleine Lücken angebracht, daß gerade nur die beiden Schläuche des Münzerschen Apparates durchgingen, um dem Einwand zu begegnen, daß etwa durch Aus- und Einstreichen der Luft über dem untersuchten Arme andere Wärme und daher auch



andere Zirkulationsverhältnisse bestünden. Schließlich haben wir bei einer Anzahl von Personen Blutdruck und Pulsfrequenz noch ein zweites Mal bestimmt, wobei dieselben nur mit einem trockenen Tuche zugedeckt waren, um zu sehen, wie sich dann die Resultate unterscheiden würden. Beifolgend die Tabellen der Versuchsreihen, deren Deutung am Schlusse eingehend besprochen werden soll. In allen Tabellen bedeuten die drei untereinander geschriebenen Zahlen von oben nach unten gelesen den systolischen und diastolischen Blutdruck und die Pulsfrequenz. Von links nach rechts gelesen bedeutet die erste Zahlengruppe die Messung vor der Packung, die zweite $^1/_4$ Stunde nach der Packung, die dritte die Messung $^1/_2$ Stunde und die vierte dieselbe $^3/_4$ Stunden nach der Packung. Wenn länger als $^3/_4$ Stunden gepackt wurde, ist dies in den Tabellen ausdrücklich angegeben.

### A. Modifizierte Buxbaumsche Packung.

*α*) Gesunde.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. Taufers, Fritz, 26 Jahre | 110 | 110 | 110 | 115 |
| | 80 | 80 | 80 | 85 |
| | 72 | 66 | 68 | 64 |
| Kontrolle ohne Packung | 105 | 95 | 95 | 95 |
| | 75 | 65 | 65 | 65 |
| | 64 | 72 | 72 | 72 |
| 2. Plavec | 110 | 120 | 115 | 115 |
| | 80 | 90 | 85 | 85 |
| | 76 | 72 | 72 | 72 |
| 1. Kontrolle, ebenfalls | 115 | 115 | 120 | 120 |
| Buxbaumsche Packung | 85 | 85 | 90 | 90 |
| | 72 | 64 | 64 | 64 |
| 2. Kontrolle, ebenfalls | 115 | 115 | 120 | 120 |
| Buxbaumsche Packung | 85 | 85 | 90 | 90 |
| | 88 | 80 | 80 | 74 |
| 3. Kontrolle ohne Packung | 115 | 110 | 125 | 115 |
| | 75 | 70 | 85 | 75 |
| | 72 | 72 | 72 | 76 |
| 3. Trieb, Josef, 37 Jahre | 105 | 100 | 95 | 95 |
| | 75 | 70 | 65 | 60 |
| | 68 | 64 | 68 | 60 |
| Kontrolle ohne Packung | 105 | 95 | 95 | 95 |
| | 75 | 65 | 65 | 65 |
| | 64 | 60 | 60 | 60 |
| 4. Dusek, 27 Jahre | 120 | 120 | 110 | 110 |
| | 90 | 90 | 80 | 80 |
| | 82 | 72 | 72 | 72 |
| Kontrolle ohne Packung | 120 | 120 | 110 | 110 |
| | 90 | 90 | 80 | 80 |
| | 80 | 80 | 76 | 76 |
| 5. Fauland, Johanne, 30 Jahre | 110 | 120 | 110 | 110 |
| | 85 | 90 | 85 | 85 |
| | 88 | 74 | 80 | 88 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. Kontrolle ohne Packung | 110 | 110 | 110 | 105 |
| | 80 | 80 | 80 | 75 |
| | 100 | 100 | 100 | 96 |
| 2. Kontrolle ohne Packung | 100 | 100 | 100 | 95 |
| | 70 | 70 | 70 | 65 |
| | 92 | 92 | 92 | 96 |
| 6. Korisan, Julie, 28 Jahre | 105 | 110 | 105 | 105 |
| | 75 | 80 | 75 | 75 |
| | 96 | 88 | 80 | 80 |
| 1. Kontrolle ohne Packung | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | 92 | 88 | 88 | 88 |
| 2. Kontrolle ohne Packung | 115 | 115 | 110 | 110 |
| | 85 | 85 | 80 | 80 |
| | 92 | 96 | 96 | 96 |
| 7. Wanek, 22 Jahre | 115 | 110 | 110 | 110 |
| | 75 | 70 | 70 | 70 |
| | 88 | 84 | 76 | 76 |
| Kontrolle, ebenfalls Buxbaumsche Packung | 105 | 95 | 95 | 95 |
| | 80 | 70 | 70 | 70 |
| | 68 | 68 | 76 | 76 |
| 8. Feldmann, 22 Jahre | 110 | 115 | 120 | 115 |
| | 80 | 85 | 90 | 85 |
| | 76 | 66 | 68 | 64 |
| 9. Pospischil, Marie, 32 Jahre | 110 | 100 | 100 | 100 |
| | 90 | 80 | 80 | 80 |
| | 80 | 74 | 74 | 72 |
| 10. Dirschmid, Marie, 19 Jahre | 120 | 115 | 110 | 110 |
| | 90 | 85 | 80 | 80 |
| | 92 | 92 | 92 | 92 |

β) Kranke.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11. Fiedler, Emilie, 40 Jahre, Neurasthenie | 110 | 120 | 110 | 110 |
| | 75 | 85 | 75 | 75 |
| | 72 | 64 | 60 | 60 |
| Kontrolle ohne Packung | 95 | 95 | 95 | 95 |
| | 65 | 65 | 65 | 65 |
| | 72 | 68 | 72 | 72 |
| 12. Wanek, Franz, 31 Jahre, Neurasthenie | 125 | 115 | 115 | 115 |
| | 95 | 85 | 85 | 85 |
| | 100 | 92 | 88 | 84 |
| Kontrolle ebenfalls Buxbaumsche Packung | 110 | 115 | 110 | 105 |
| | 80 | 85 | 80 | 75 |
| | 88 | 88 | 82 | 84 |
| 13. Biedermann, Johanna, 26 Jahre, Neurosis cordis | 125 | 125 | 125 | 115 |
| | 95 | 95 | 95 | 85 |
| | 76 | 68 | 68 | 68 |



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 14. Kempler, Dora, 22 Jahre, | 115 | 115 | 120 | 110 |
| Neurasthenie | 85 | 85 | 90 | 80 |
| | 84 | 92 | 84 | 84 |
| 15. Mucher, Josef, 30 Jahre, | 110 | 115 | 105 | 100 |
| Neurasthenie | 80 | 85 | 75 | 70 |
| | 80 | 72 | 66 | 66 |
| 16. Thau, Moses, 21 Jahre, | 115 | 110 | 110 | 110 |
| Neurosis cordis | 85 | 80 | 80 | 80 |
| | 96 | 74 | 74 | 76 |
| 17. Jamovic, Chaj, 23 Jahre, | 110 | 100 | 100 | 100 |
| Neurasthenie | 80 | 70 | 70 | 70 |
| | 72 | 70 | 70 | 68 |
| 18. Pospischall, Marie, 47 Jahre, | 195 | 195 | 185 | 180 |
| Tabes, Arteriosklerose, Nephr. | 135 | 135 | 125 | 120 |
| | 92 | 84 | 84 | 80 |

## B. Ganzeinpackung.

### α) Gesunde.

| | | | | | 1½ Std. | 2¼ Std. | 3 Std. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19. Grath, Emmerich | 115 | 100 | 100 | 110 | | | |
| | 75 | 60 | 60 | 70 | | | |
| | 72 | 60 | 60 | 60 | | | |
| 1. Kontrolle bei | 120 | 115 | 110 | 110 | 110 | 115 | 110 |
| Ganzeinpackung | 80 | 75 | 70 | 70 | 70 | 75 | 75 |
| | 72 | 72 | 64 | 60 | 56 | 60 | 64 |
| 2. Kontrolle ohne | 100 | 100 | 100 | 95 | | | |
| Packung | 70 | 70 | 70 | 65 | | | |
| | 92 | 92 | 92 | 96 | | | |
| 20. Chmel, Wera, 31 Jahre | 105 | 100 | 95 | 95 | | | |
| | 75 | 70 | 65 | 65 | | | |
| | 68 | 62 | 64 | 60 | | | |
| 1. Kontrolle bei | 105 | 100 | 95 | 100 | | | |
| Ganzeinpackung | 75 | 70 | 65 | 70 | | | |
| | 72 | 76 | 64 | 68 | | | |
| 2. Kontrolle ohne | 90 | 90 | 95 | 90 | | | |
| Packung | 60 | 60 | 65 | 60 | | | |
| | 80 | 84 | 76 | 80 | | | |
| 21. Mach, Thomas, 27 Jahre | 110 | 110 | 110 | 110 | | | |
| | 80 | 80 | 80 | 80 | | | |
| | 76 | 60 | 60 | 64 | | | |

### β) Kranke.

#### 1. Neurastheniker.

| | | | | | 2 Std. | 2½ Std. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 22. Koritschan, Marie, 36 J., | 120 | 115 | 120 | 105 | 105 | 110 |
| Neurasthenie | 80 | 75 | 80 | 65 | 65 | 70 |
| (aufgeregt) | 80 | 76 | 76 | 72 | 76 | 76 |
| 1. Kontrolle ebenfalls | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 115 |
| Ganzpackung | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 85 |
| (nicht aufgeregt) | 80 | 76 | 76 | 72 | 72 | 80 |



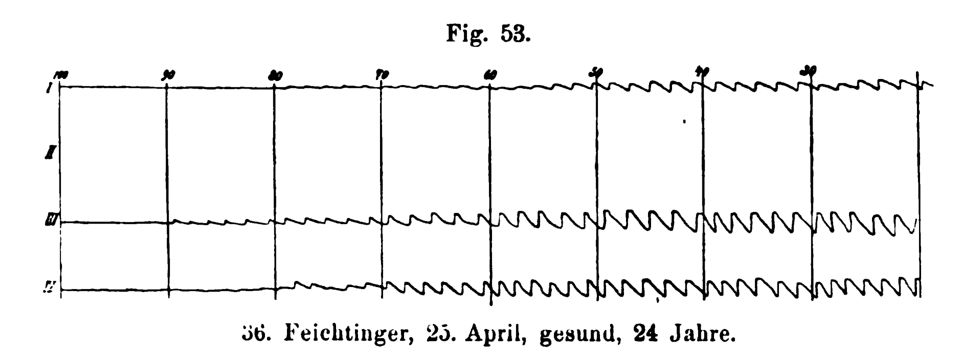
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 23. Mistatt, Marie, 35 Jahre, | 115 | 105 | 90 | 105 | |
| Hysteroneurasthenie | 85 | 75 | 60 | 75 | |
| (aufgeregt) | 68 | 68 | 64 | 56 | |
| 1. Kontrolle ebenfalls | 105 | 115 | 115 | 115 | |
| Ganzpackung | 75 | 85 | 85 | 85 | |
| (nicht aufgeregt) | 72 | 80 | 84 | 84 | |
| 24. Weingummi, Math., | 120 | 115 | 105 | 100 | |
| 36 Jahre, Neurasthenie | 90 | 85 | 75 | 70 | |
| | 76 | 80 | 72 | 68 | |
| 25. Keinz, Marie, 37 Jahre | 115 | 115 | 95 | 100 | |
| Neurasthenie | 85 | 85 | 65 | 70 | |
| | 100 | 84 | 68 | 72 | |
| 26. Polt, Fried., 42 Jahre | 105 | 105 | 105 | 105 | |
| Neurasthenie | 80 | 80 | 80 | 80 | |
| | 76 | 64 | 68 | 64 | |
| 27. Wagner, Isabella, | 105 | 105 | 95 | 95 | |
| 23 Jahre, Neurasthenie | 75 | 75 | 65 | 65 | |
| | 100 | 92 | 80 | 80 | |
| 28. Philipp, Josef, 45 Jahre, | 120 | 125 | 120 | 120 | |
| Neurosis cordis | 90 | 95 | 90 | 90 | |
| | 84 | 80 | 76 | 76 | |
| | 2. Herz- und Gefäßkranke. | | | | |
| 29. Majunkl, Olga, 41 Jahre, | 135 | 115 | 115 | 115 | |
| Basedow | 105 | 85 | 85 | 85 | |
| | 116 | 116 | 116 | 112 | |
| 30. Dr. Heyer, 26 Jahre, | 135 | 120 | 115 | 110 | |
| Basedow | 95 | 80 | 75 | 70 | |
| | 132 | 100 | 92 | 112 | |
| 31. Masenitz, Marie, 21 J., | 110 | 115 | 115 | 105 | |
| Basedow | 80 | 85 | 85 | 75 | |
| | 84 | 80 | 76 | 80 | |
| 1. Kontrolle ebenfalls | 110 | 110 | 110 | 110 | |
| Ganzpackung | 80 | 80 | 80 | 80 | |
| | 84 | 76 | 76 | 76 | |
| 32. Eberth, Therese, 61 J., | 140 | 140 | 130 | 135 | |
| Tachycardia nervosa? | 110 | 110 | 110 | 105 | |
| Myokarditis? | 96 | 88 | 84 | 96 | |
| 33. Tusel, Joh., 53 Jahre, | 115 | 115 | 115 | 115 | |
| Arteriosklerose | 85 | 85 | 85 | 85 | |
| | 64 | 64 | 64 | 64 | |
| 34. Cellak, Marie, 49 Jahre, | 160 | 160 | 170 | 160 | |
| Nephritis chron. interstit. | 120 | 120 | 120 | 120 | |
| | 112 | 88 | 104 | 100 | |
| | | | | | 1½ Std. |
| 35. Müller, Anna, 35 Jahre, | 130 | 125 | 120 | 120 | 110 |
| Mitralinsuffizienz und | 100 | 95 | 90 | 90 | 80 |
| Stenose | 96 | 104 | 90 | 90 | 84 |





C. Blutdruckkurven von Gesunden und Herzkranken in Ganzpackung mit dem Münzerschen Apparate aufgenommen.

Fig. 53.

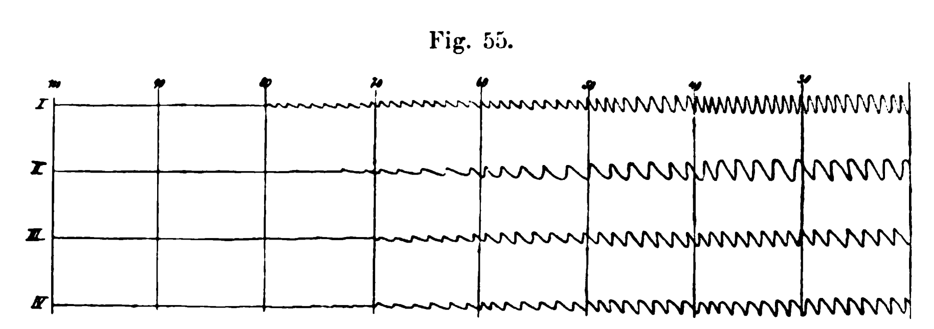


36. Feichtinger, 25. April, gesund, 24 Jahre.

Fig. 54.

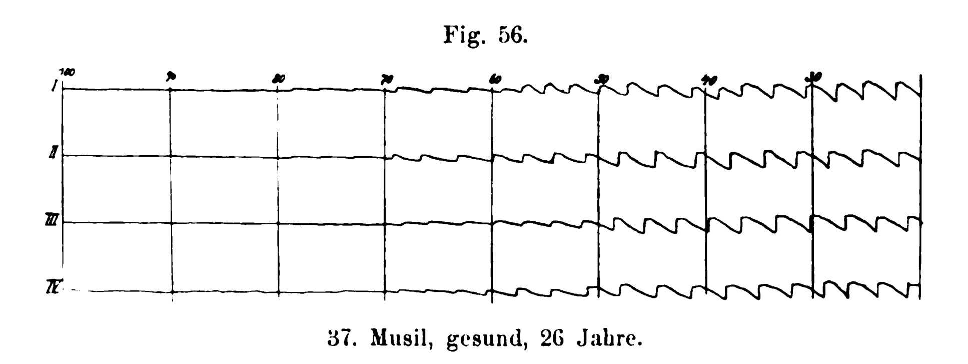
36. Feichtinger, 26. April, gesund 24 Jahre. 1. Kontrolle bei Ganzeinpackung.

Fig. 55.



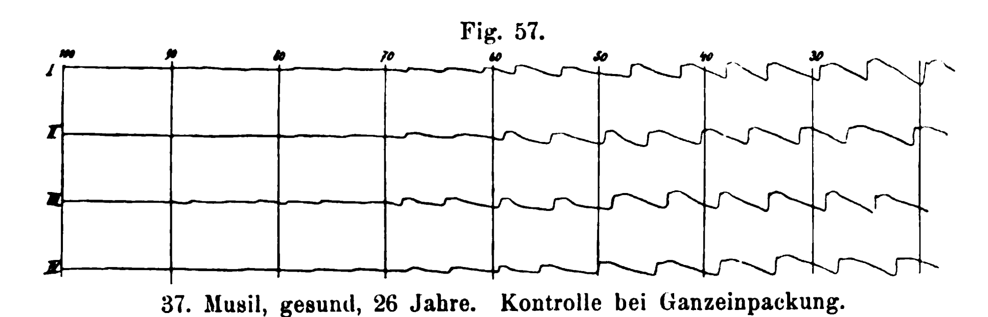
36. Feichtinger, 28. April, gesund, 24 Jahre. 2. Kontrolle bei Ganzeinpackung.

Fig. 56.



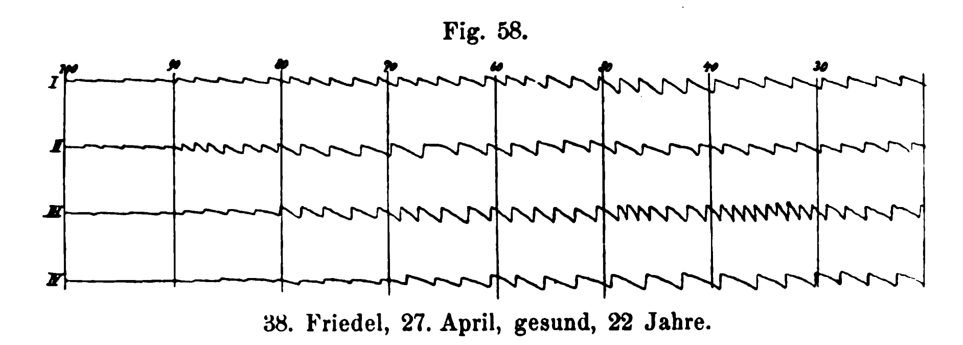
37. Musil, gesund, 26 Jahre.

Fig. 57.



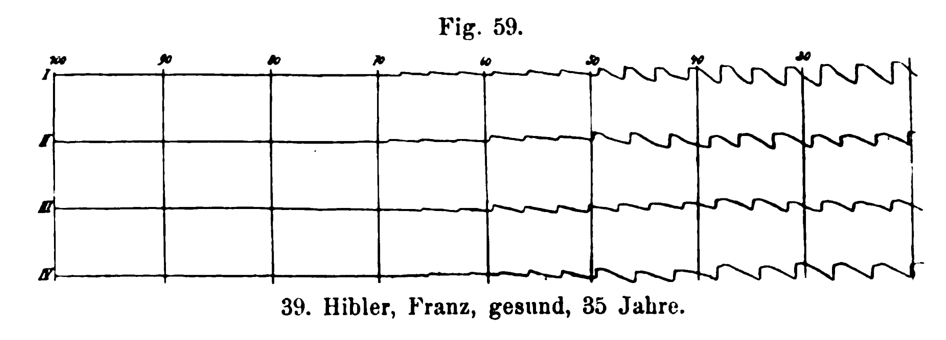
37. Musil, gesund, 26 Jahre. Kontrolle bei Ganzeinpackung.

Fig. 58.



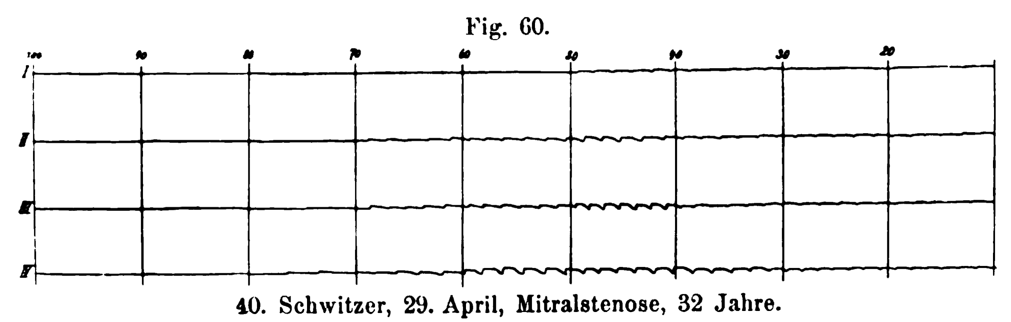
38. Friedel, 27. April, gesund, 22 Jahre.

Fig. 59.



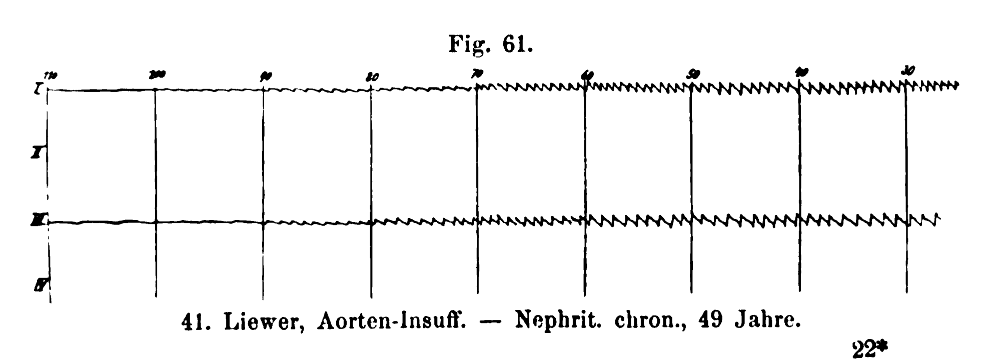
39. Hibler, Franz, gesund, 35 Jahre.

Fig. 60.



40. Schwitzer, 29. April, Mitralstenose, 32 Jahre.

Fig. 61.



41. Liewer, Aorten-Insuff. — Nephrit. chron., 49 Jahre.

Betrachten wir die Resultate der I. Gruppe (A. $\alpha$, Gesunde mit Buxbaumscher Packung behandelt), so sehen wir, daß die Veränderung des systolischen und diastolischen Druckes ebenso wie in allen folgenden Gruppen immer gleichsinnig erfolgt. Von den 10 Fällen zeigten im Verlaufe der ganzen Messung 5 Fälle Tendenz zum Steigen des Blutdruckes und zwar mit einer Maximaldifferenz von 10 mm Quecksilber, und 5 Fälle Tendenz zum Fallen, auch mit der Maximaldifferenz von 10 mm Quecksilber. Die Pulsfrequenz war in allen Fällen, mit Ausnahme eines einzigen, bei dem die Frequenz unverändert blieb, geringer geworden und zwar betrug die Differenz 4—18 Schläge pro Minute. Bei der Betrachtung der Kontrollfälle ohne Packung sehen wir den Blutdruck in 5 von 8 Fällen sinken, in 2 gleichbleiben, in 1 während der Untersuchungszeit steigen und dann sinken. Maximaldifferenz ebenfalls 10 mm. Die Pulsfrequenz der 8 nicht gepackten Fälle zeigte viermal eine Steigerung von 4—8 Schlägen pro Minute. viermal eine Verminderung von 4 Schlägen.

In der II. Gruppe (A. $\beta$, Neurastheniker und 1 Fall von Tabes, Arteriosklerose, Nephritis interstitialis mit Buxbaumscher Packung behandelt) sehen wir den Blutdruck in 3 Fällen erst etwas ansteigen (5—10 mm), um dann auf das Normale oder 5—10 mm unter das Normale zu fallen, in 4 Fällen Sinken des Blutdruckes um höchstens 10 mm, in 1 Falle (Nephritis chronica interstitialis) Sinken des Blutdruckes um 15 mm. Auf diesen Fall wollen wir noch bei der Gesamtbesprechung zurückkommen. Die Pulsfrequenz zeigte in 8 Fällen eine Verminderung von 4—20 Schlägen pro Minute, in 1 Falle war sie gleich geblieben. Die Kontrollfälle zeigen einmal Gleichbleiben des Blutdruckes, einmal Ansteigen desselben und Abfallen unter die Norm mit einer Maximaldifferenz von 10 mm Quecksilber. Die Pulsfrequenz blieb in einem Falle gleich, in einem sank sie um 4 Schläge.

In der III. Gruppe (B. $\alpha$, Gesunde mit Ganzpackung behandelt) sehen wir den Blutdruck in einem Fall um 10 mm sinken, in einem gleichbleiben, in einem erst sinken um 15 mm, um dann wieder um 10 mm zu steigen. Derselbe Fall wurde zur Kontrolle ein zweitesmal ausnahmsweise drei Stunden in der Packung gelassen. Hierbei ergab sich in den ersten eineinhalb Stunden ein Sinken des Blutdruckes um 10 mm, nach weiteren dreiviertel Stunden ein Steigen um 5 mm, dem nach weiteren dreiviertel Stunden wieder ein Sinken von 5 mm folgte. Die Pulsfrequenz war in allen Fällen geringer geworden und zwar um 4—12 Schläge pro Minute. Die nicht gepackten Kontrollfälle ergaben einmal Sinken des Blutdruckes um 5 mm, einmal ein Ansteigen desselben um 5 mm und dann wieder Zurückgehen zur Norm. Die Pulsfrequenz war in einem Falle um 4 Schläge pro Minute gestiegen, in einem Falle erst um 4 Schläge über die Norm gestiegen, dann um 4 Schläge unter die Norm gefallen, um dann zur Norm zurückzukehren.

In der IV. Gruppe (B. $\beta$, 1. Neurastheniker mit Ganzpackung behandelt) war der Blutdruck in einem Falle um 20, in einem um 15, in einem um 10 mm Quecksilber gesunken, in einem Falle war er gleich geblieben, in einem nach Steigen von 5 mm wieder auf die Norm gesunken. Interessant in bezug auf die Deutung und Bewertung des Steigens und Fallens des Druckes, auf die wir weiter unten zu sprechen kommen werden, sind die Fälle 22 und 23. Beide neurasthenische Frauen hatten bei der ersten Untersuchung angegeben, daß sie durch das Anlegen



der Manschette usw. aufgeregt seien. Sie wurden deshalb an darauffolgenden Tagen ein zweites Mal untersucht, da sie sich bereits an die Prozedur gewöhnt hatten. Es zeigte sich im Falle 22, der übrigens beide Male zweieinhalb Stunden in der Packung gelassen worden war, bei der ersten Untersuchung ein Absinken des Blutdruckes um 15 mm Quecksilber und am Schlusse ein Wiederansteigen um 5 mm, während bei der zweiten Untersuchung der Druck während voller zwei Stunden vollständig gleich blieb, um in der letzten halben Stunde um 5 mm zu steigen. Beim Fall 23 fiel der Druck während der ersten Untersuchung erst um 25 mm, um dann wieder um 15 mm zu steigen, bei der zweiten Untersuchung stieg er um 10 mm, um dauernd auf dieser Höhe zu bleiben. Die Pulsfrequenz war in allen Fällen bis auf einen von 4—28 Schlägen pro Minute gesunken. Nur in einem Falle war sie um 12 Schläge gestiegen.

In der V. Gruppe (B. $\beta$, 2. Herzgefäßkranke mit Ganzpackung behandelt) war der Blutdruck in einem Falle um 25 mm, in zwei Fällen um 20 mm gefallen, bei einem Falle (31) erst Steigen um 5 mm, dann Sinken um 10 mm, dagegen bei der zweiten Kontrolluntersuchung vollständiges Gleichbleiben des Druckes während der ganzen Dauer der Packung. In einem weiteren Fallen während der ganzen Untersuchung Gleichbleiben des Druckes, in einem anderen Steigen des Druckes um 10 mm. Die Pulsfrequenz war in einem Falle gleich geblieben, in den anderen nach manchmaligen Schwankungen um 4 bis 20 Schläge pró Minute heruntergegangen.

VI. Gruppe (C Blutdruckkurven von Gesunden und Herzkranken in Ganzpackung mit dem Münzerschen[1]) Apparat aufgenommen). Um die unsichere Palpationsmethode durch die genauere Kontrolle des Auges zu ersetzen, hatten wir uns bei dieser Gruppe des Münzerschen Apparates bedient. Derselbe hat eine Druckmanschette und eine Schreibmanschette. Die von uns benützte Druckmanschette hat eine Breite von ca. 14 cm, wodurch die absoluten Werte niedriger waren, als die, die wir beim Riva Rocci-Apparate erhalten hatten. Wir gingen auch hier in derselben Weise vor, wie bei den vorhergehenden Versuchen, d. h. wir haben die Patienten erst in Ruhelage leicht zugedeckt gemessen und dann in vollständiger Packung durch dreiviertel Stunden jede Viertelstunde. Die Messung wurde so vorgenommen, daß die Druckmanschette auf 100 mm eingestellt wurde und die Schreibmanschette auf 50 mm. Während wir den Druck in der Schreibmanschette konstant ließen, gingen wir in der Druckmanschette von 100 auf 30 mm um je 10 mm herunter. Nur im Falle 40 mußten wir auf 20 mm heruntergehen, im Falle 41 mit 110 mm beginnen.

Die römischen Ziffern links von den Tabellen bedeuten:

I = Messung vor der Ganzpackung,
II = Messung, nachdem Patient 1/4 Stunde in der Ganzpackung gelegen war,
III = Messung, „ „ 1/2 „ „ „ „ „ „
IV = Messung, „ „ 3/4 „ „ „ „ „ „

Die Zahlen an der Oberseite bedeuten die Druckwerte in mm Quecksilber, gemessen am Münzerschen Apparat.

[1]) Egmont Münzer, Zur graphischen Blutdruckbestimmung und Sphygmobolometrie nebst Beiträgen zur klinischen Bewertung dieser Untersuchungsmethode. Medizinische Klinik 1908. Nr. 14, 15, 16.

Im Falle 36 war leider die zweite, im Falle 41 die zweite und vierte Kurve so verdorben, daß sie nicht reproduziert werden konnte. Auch die Form der Kurven hat bei der Reproduktion etwas gelitten. Da aber in unseren Versuchen nicht die Pulsform, sondern bloß der Zeitpunkt des Durchschlagens der ersten systolischen Blutwelle Interesse hat, glaubten wir doch, die Kurven bringen zu sollen. Bei der Durchsicht derselben ergibt sich bei Fall 36 Ansteigen des systolischen Druckes nach $^1/_2$ Stunde um 10 mm, nach einer weiteren Viertelstunde wieder Absinken um 10 mm. Beim ersten Kontrollversuch analoges Verhalten, beim zweiten Kontrollversuch erst Absinken um 10 mm und am Schlusse wieder Ansteigen um 10 mm. Bei Fall 37 Gleichbleiben des Druckes. Bei der Kontrolle Abfallen um kaum 10 mm nach $^1/_2$ Stunde. Bei Fall 38 Ansteigen nach $^1/_4$ Stunde um 10 mm, nach $^1/_2$ Stunde Abfallen um 10 mm. Bei Fall 39 keine Veränderung des Druckes. Bei Fall 40 (Mitralstenose) Ansteigen $^1/_4$ Stunde nach der Packung um 20 mm, nach $^3/_4$ Stunden sogar um 30 mm. Bei Fall 41 Ansteigen des Druckes nach $^1/_2$ Stunde um 10 mm.

Überblicken wir das Resultat der Messungen bei den verschiedenen Gruppen, so finden wir, daß die Pulsfrequenz in allen bis auf 4 Fälle heruntergegangen ist und zwar von 4—28 Schlägen pro Minute. Viel komplizierter erscheinen die Blutdruckbefunde. Wir haben alle drei möglichen Varianten gefunden: Steigerung des Blutdruckes in der Packung, Gleichbleiben und Sinken desselben. Die Differenz betrug in der überwiegenden Mehrheit der Fälle nicht mehr als 10 mm Quecksilber. Der Vergleich mit den nichtgepackten Kontrollfällen läßt sehen, daß auch ohne Packung Änderung des Blutdruckes um 10 mm Quecksilber vorkommt. Wer häufig an Patienten den Blutdruck gemessen hat, weiß überhaupt, daß derselbe bei ein und derselben Person zu verschiedenen Zeiten sehr variiert, ähnlich wie man bei der Blutkörperchenzählung beim selben Individuum nicht jedesmal ganz gleiche Resultate findet. Der Grund hierfür mag zum Teil in subjektiven Beobachtungsfehlern liegen, zum Teil in dem Umstande, daß eben der Blutdruck um kleine Differenzen rasch wechselt. Haben doch schon vor Jahren Kornfeld[1]), Masing[2]), Moritz[3]) u. a. darauf hingewiesen, daß bloße Willensanstrengung, ja selbst konzentrierte Aufmerksamkeit den Blutdruck zu erhöhen imstande sind. Wir haben uns also das Ansteigen des Blutdruckes bei der ersten Messung in der Packung resp. das Abfallen bei der zweiten Messung gegen die vorhergehende damit zu erklären gesucht, daß die meisten Patienten die vorher nicht gekannte Messung mit großer Aufmerksamkeit, ja selbst Aufregung verfolgten. Für diese Ansicht spricht auch, daß bei vielen Patienten die zweite Packung ein ganz anderes Resultat gab als die erste. (Fall 22, 23, 36 usw.) Können wir also die Schwankungen um 10 mm überhaupt den normalen Schwankungen des Blutdruckes zuzählen, da wir ja auch bei den ungepackten Kontrollfällen Differenzen in diesem Ausmaße beobachtet haben, so müssen wir bezüglich

[1]) Kornfeld, Über den Einfluß physischer und geistiger Arbeit auf den Blutdruck. Wiener medizinische Blätter 1899. Nr. 30—32.

[2]) Masing, Über das Verhalten des Blutdruckes des jungen und des bejahrten Menschen bei Muskelarbeit. Deutsches Archiv für klinische Medizin 1902.

[3]) Moritz, Der Blutdruck bei Körperarbeit gesunder und herzkranker Individuen. Deutsches Archiv für klinische Medizin 1903.

der wenigen Fälle, wo größere Differenzen waren (23, 25, 29, 30, 35 und 40), doch an andere Möglichkeiten denken. Die Fälle 23 und 25 betreffen Neurastheniker, die Fälle 29 und 30 Basedowkranke, die Fälle 35 und 40 Vitien. Bei diesen Erkrankungen besteht ja eine große Labilität des Gefäßtonus sowie der gemütlichen Erregbarkeit. Mag sein, daß das oben erwähnte Moment der erhöhten Aufmerksamkeit, resp. Aufregung beim Beginn der Messung eine Rolle gespielt hat. Leider war es uns gerade in diesen Fällen durch Ausbleiben der Patienten nicht möglich gewesen, eine zweite Kontrolluntersuchung vorzunehmen. Daß auch bei diesen Arten von Erkrankung die Einpackung nicht einen blutdruckerniedrigenden Einfluß haben muß, dafür spricht schon die Tatsache, daß auch hier in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine 10 mm überschreitende Blutdruckerniedrigung nicht stattgefunden hat. Immerhin wären in dieser Richtung vielleicht noch die Versuche fortzusetzen, ob bei Erkrankungen mit labilem Herzgefäßtonus die Einpackung eine stärkere Erniedrigung des Blutdruckes bewirkt. Keinesfalls kann der Einpackung in allgemeiner Form die Eigenschaft zuerkannt werden, den Blutdruck zu erniedrigen. Ist derselbe doch nicht einmal in den Fällen (19 und 22) um ein Wesentliches gesunken, wo wir die Patienten $2^1/_2$ und 3 Stunden in der Packung ließen, eine Zeitdauer, die nicht einmal für gewöhnlich in der Winternitzschen Schule üblich ist.

In welcher Weise soll man sich nun eine Änderung der Zirkulationsverhältnisse, die ja sicher durch die feuchte Einpackung erfolgt, vorstellen? Daß eine solche im Sinne einer besseren Durchblutung der Haut erfolgt, ist wohl durch die Erwärmung der Körperoberfläche bewiesen, von der man sich ja selbst bei oberflächlicher Beobachtung durch das bloße Tastgefühl der Hand überzeugen kann. Wenn aber dem Herzen und den großen Gefäßen Blut entzogen und der Peripherie (Haut) zugeführt wird, müßte man doch eine Blutdruckerniedrigung erwarten, es sei denn, daß das Blut anderen Organen entzogen würde. Von diesen käme die Muskulatur oder wahrscheinlich das Splanchnikussystem in Betracht. Es scheint, daß eine derartige Verschiebung von Blutmassen im Körper ohne wesentliche Änderung des Blutdruckes in den großen Gefäßen der Extremitäten (Brachialis) stattfinden kann. Vor Jahren hat Straßburger[1]) der Ansicht Ausdruck gegeben, daß der Blutdruck in der Brachialarterie dem Schlagvolumen des Herzens proportional sei (Konstanz des Elastizitätsmodulus der Arterienwand vorausgesetzt, wie er später hinzugefügt hat[2]) und hat aus dem Pulsdruck die Herzarbeit zu berechnen versucht nach der Formel $A = \frac{Pd}{S} \cdot M$ (A bedeutet Herzarbeit, Pd Pulsdruck in der Brachialis, S systolischen Druck in der Brachialis, M mittleren Druck in der Brachialis). Bei einer Nachprüfung dieser Formel hat der eine von uns (Groag[3]) Zweifel darüber geäußert, ob die Verhältnisse wirklich

[1]) Straßburger, Ein Verfahren zur Messung des diastolischen Blutdruckes und die Bedeutung für die Klinik. Zeitschrift für klinische Medizin. Bd. 54, Seite 394.

[2]) Straßburger, Über den Einfluß der Arterienelastizität auf das Verhalten zwischen Blutdruck und Schlagvolumen des Herzens. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 26, Seite 1034.

[3]) Groag, Über Funktionsprüfung des Herzens. Zeitschrift für Heilkunde 1907. (Supplementband.)



so einfach liegen; denn die nach obiger Formel an einer Reihe von Herzkranken und Gesunden berechnete Herzarbeit ergab während einer in 5 Minuten geleisteten Körperarbeit von 900 kgm 19mal Wachsen der Herzarbeit, 5mal Sinken (diese betrafen 3mal Herzgesunde, 2mal Herzkranke). Hätte die Straßburgersche Formel allgemeine Gültigkeit, so wäre das Sinken der Herzarbeit in den 5 Fällen unerklärlich. Bei unserer diesmaligen Versuchsreihe müßte man entsprechend der Erweiterung der Hauptblutgefäße ein Sinken der Herzarbeit in allen Fällen annehmen. Eine Ausrechnung der Straßburgerschen Formel ergibt jedoch, daß die Herzarbeit, auf die Minute bezogen, $A = \frac{Pd}{S} \cdot M \cdot F$ (wobei F die Pulsfrequenz in der Minute bedeutet), wohl immer geringer wird (erklärt durch das Sinken der Pulsfrequenz in der Minute), daß aber die Herzarbeit bei den einzelnen Kontraktionen (Schlagvolumen) entsprechend dem Anwachsen des systolischen Druckes in einer Reihe von Fällen wächst.

Es zeigt sich eben, daß man die Kompliziertheit der Herz- und Gefäßfunktionen noch immer unterschätzt. Neugefundene Tatsachen, wie die von Maryan Franke[1]) am polnischen Internisten-Kongreß im Juli 1909 nachgewiesene, daß den Venen eine selbständige, langsam ablaufende Peristaltik zukommt, lassen die Schwierigkeit von mathematischen Berechnungen begreiflich erscheinen.

Fassen wir also unsere Resultate nochmals kurz zusammen, so müssen wir sagen:

1. Der Einpackung kommt ein wesentlicher Einfluß auf die Pulsfrequenz im Sinne einer Verminderung derselben zu.

2. Der Blutdruck wird durch die Einpackung wenig verändert. Die Differenz, die im Sinne des Steigens und Fallens erfolgen kann, übersteigt 10 mm Quecksilber selten. In vereinzelten Krankheitsfällen mit labilem Herzgefäßsystem (Neurosis cordis, Basedow, Vitium) kann sie etwas größer werden.

Doch haben wir auch in diesen Fällen niemals durch die Einpackungen Kollaps oder andere unangenehme Folgeerscheinungen beobachtet, so daß auch diese Krankheitsformen keine Kontraindikation gegen die feuchte Einpackung bilden können.

Zum Schlusse gestatten wir uns, Herrn Hofrat Winternitz und Herrn Dozenten Strasser für ihre wertvollen Ratschläge und ihre Unterstützung während unserer Arbeit unseren besten Dank auszusprechen.

[1]) Maryan Franke, Über die Bedeutung der Funktion der peripheren Blutgefäße beim inkompensierten Kreislauf und über die sogenannte periphere Kompensation. (Inkompensatio et kompensatio peripherica.) Wiener klinische Wochenschrift 1910. Nr. 10.





IV.

# Weitere Untersuchungen über Zimmerluftbefeuchter.

Von

**Dr. Franz Schacht**
in Heidelberg.

Der erste bekannt gewordene Zimmerluftbefeuchter von Büssing besteht aus frei in der Luft hängenden nassen Tüchern, zu denen diese ungehindert zutreten, sich mit Feuchtigkeit sättigen und anderer, trockener Luft wieder Platz machen kann. Die Luftzirkulation ist hier eine völlig freie und damit die Funktionierung des Apparates die denkbar wirksamste. Die Gesamtkonstruktion und Funktion des Apparates ist nicht nur höchst interessant, sondern auch wissenschaftlich und einwandfrei.

Obwohl die Büssingschen Tücher sich in der ergiebigsten und vielseitigsten Weise bunt besticken lassen, finden dennoch viele eine Vergehung gegen die Ästhetik darin, wenn nasse Tücher im Zimmer aufgehängt sind. Da es unseren Hausfrauen noch fast völlig an wissenschaftlicher Ausbildung in ihrem Fach fehlt, legen sie mehr, oft das alleinige Gewicht, auf ein gefälliges Äußere, als auf den inneren Wert einer Sache, den zu beurteilen und zu schätzen sie nicht fähig sind. Außerdem pflegen aber solche Apparate eine größere und schnellere Verbreitung zu finden, die nicht angebracht, montiert oder aufgestellt zu werden brauchen, sondern einfach hingestellt werden können. Diesen vom großen Publikum gestellten Anforderungen wird selbst in den zweckmäßigsten Formen des im übrigen vollkommensten Büssingschen Apparates nicht Rechnung getragen, abgesehen davon, daß für sein Bekanntwerden nichts getan wird. Der Fabrikant, will er der Sache und seinem Interesse am meisten nützen, muß aber das liefern, was das Publikum wünscht, er muß Realist und darf nicht Idealist sein. Die Erziehung des Publikums zu den Idealen hinauf ist nicht seine Sache.

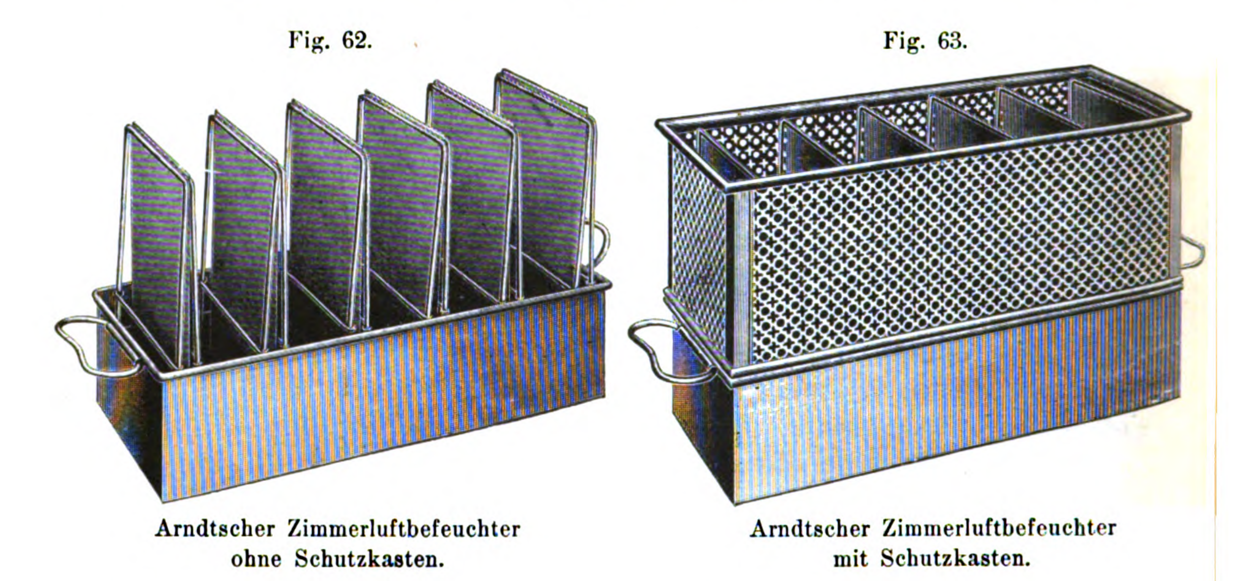
Diese Gründe haben es veranlaßt, daß eine Anzahl Zimmerluftbefeuchter entstanden sind, welche, wenn auch wissenschaftlich weniger vollkommen, etwas handlicher, bequemer, einfacher und damit populärer geworden sind, die als eine Kompendierung des Büssingschen Apparates angesehen werden müssen, indem die großen Büssingschen Verdunstungsflächen in eine Anzahl kleinerer auf einen engeren Raum zusammengedrängt wurden und damit der Auffälligkeit eines so seltenen Apparates, wie es ein Zimmerluftbefeuchter noch ist, weniger preisgegeben sind. Daß das nur unter Preisgabe eines völlig freien Luftzutritts und



-abzugs und unter Inkaufnahme einer etwas geringeren Wirksamkeit geschehen konnte, ist leicht verständlich.

Unter diesen neueren Apparaten steht der sog. Humidophor obenan, indem in seiner Konstruktion wissenschaftlichen Anforderungen noch völlig genügend dadurch Rechnung getragen worden ist, daß zwischen den Verdunstungsflächen in dem Boden des Wasserbehälters Kanäle angebracht worden sind, welche den Zutritt neuer, trockener Luft nach Möglichkeit von unten her gestatten. Diese Kanäle, welche die Herstellung des Apparates natürlich wesentlich verteuern, fehlen den anderen neueren Apparaten. Wenn trotz ihrer der Humidophor zu einem kaum höheren Preise angeboten wird, ist den Fabriken der anderen Apparate die Möglichkeit gegeben, mit ihrem höheren Verdienst einst-

Fig. 62. Fig. 63.



Arndtscher Zimmerluftbefeuchter ohne Schutzkasten.

Arndtscher Zimmerluftbefeuchter mit Schutzkasten.

weilen die Zimmerluftbefeuchter propagieren zu können, worauf es in erster Linie zunächst ankommt.

War es bisher der sog. Ballaria, welcher nächst dem Humidophor als der beste gelten mußte, ist er jetzt aber von dem Befeuchter der Gebr. Arndt in Quedlinburg (Fig. 62) übertroffen worden. Eine nähere Vergleichung beider wird die Überlegenheit des Arndtschen Apparates deutlich erkennen lassen.

Während man sich, infolge des Fehlens der Luftkanäle, genötigt gesehen hat, beim Ballaria die Entfernung der benachbarten Verdunstungsflächen gegenüber dem Humidophor zu verdoppeln — sie beträgt beim Ballaria 2 cm — haben Gebr. Arndt diese Entfernung auf 5 cm erweitert.

Jedenfalls aus demselben Grunde hat die Ballaria-Vertriebsgesellschaft ihre Platten von 7,8 (der Breite der Humidophorblätter) auf 11 cm vergrößert. Bei dem größeren Arndtschen Apparat ist die Verbreiterung sogar bis auf 18 cm ausgedehnt worden. Wie mit der Entfernung der Platten voneinander die Verdunstungsgröße pro Quadratzentimenter zunimmt, muß sie mit der Verbreiterung der Platten abnehmen, weil die Luft, die von den Seiten herkommen muß, in

ihrem Zutritt je mehr behindert ist, je breiter die Platten sind, d. h. wenn die Luftkanäle im Boden des Wassergefäßes fehlen.

Wie sehr ein bequemer Luftzutritt die Verdunstung beeinflußt, läßt sich praktisch ohne weiteres daraus erkennen, daß die beiden am Ende befindlichen Platten der Apparate stets zuerst ihre Kapillarität verlieren, weil an ihnen am meisten Wasser verdunstete und somit am meisten Salze niedergeschlagen wurden, welche das Aufsaugungsvermögen aufheben. Ferner bleiben die mittleren Platten stets in der Mitte am längsten hebungsfähig, was sich natürlich an dem breitesten Apparat am deutlichsten beobachten läßt.

Dennoch ist die Erstellung des breitesten Arndtschen Apparates als höchst zweckmäßig anzusprechen, weil er absolut bedeutend mehr leistet als der schmälere — worauf es doch schließlich am meisten ankommt — und weil Fälle genug vorkommen, in denen für einen breiteren Apparat Platz genug vorhanden ist, während die Aufstellung zweier schmaler nur mit viel höheren Anschaffungskosten möglich sein würde.

Die von mir vergleichsweise mit dem breiten und dem schmalen Apparat bei milder Herbsttemperatur angestellten Untersuchungen über die Verdunstungsgröße pro Quadratzentimeter Verdunstungsfläche haben das folgende, nicht anders erwartete Resultat ergeben.

Bei einer Gesamtverdunstungsfläche des breiten Apparates von 6862 qcm, des schmalen von 3840 qcm (in beiden Fällen besteht die Gesamtverdunstungsfläche aus der Gesamtoberfläche der Platten + Oberfläche des Wassers im Gefäß), verdunstete der breite Apparat in 8 Tagen 0,972, der schmale aber 1,064 ccm pro Quadratzentimeter, d. i. pro Tag 0,123 bzw. 0,133 ccm. Die folgenden, je nur über 24 Stunden ausgedehnten Versuche ergaben die weiteren, dem Sinne nach gleichen Resultate.

Es verdunsteten Kubikzentimeter pro Quadratzentimeter:

| an dem breiten Apparat | an dem schmalen Apparat |
|---|---|
| 0,135 | 0,161 |
| 0,146 | 0,150 |
| 0,106 | 0,125 |

Der schmale Apparat ist dem breiten pro Verdunstungsflächeneinheit also in allen Fällen überlegen, weil an schmalen Verdunstungsflächen der Luftwechsel ergiebiger eintreten kann, wobei noch erwähnt werden muß, daß kleine, nicht zu vermeidende Nebenumstände absichtlich zugunsten des breiten Apparats gestaltet wurden. Hierzu gehörte es auch, daß der breite Apparat neue Platten trug, während die Platten des schmalen Apparats schon einige Wochen funktioniert hatten und schon anfingen, sich ganz oben nicht mehr feucht zu halten. Nur bei dem letzten Versuch hatte der schmale Apparat neue Platten bekommen, während der breite seine etwas älteren Platten behielt. Der Unterschied scheint sich in der größeren Differenz der Leistung des schmalen Apparats gegenüber dem breiten, wie er in der Vergleichung der beiden letzten Versuche in die Erscheinung tritt, auszusprechen.

Über den fast nur ästhetischen Rücksichten dienenden Schutzkasten (Fig. 63) hatte ich mich gelegentlich anderer Apparate dahin ausgesprochen, daß er zu verwerfen sei, weil er die Luftzirkulation und damit die Verdunstung behindere. Auch das hat sich experimentell beweisen lassen.



Nachdem die obigen Versuche beendigt, habe ich am folgenden Tage den schmalen Apparat mit dem Schutzkasten versehen, während der breite Apparat ohne Schutzkasten blieb. Das Ergebnis der Verdunstungsgröße hat sich dadurch umgekehrt. Der breite Apparat verdunstete in 24 Stunden nun 0,1345, der schmale dagegen nur 0,1154 ccm pro Quadratzentimeter Verdunstungsfläche. Hierbei muß hervorgehoben werden, daß die günstigen Nebenumstände zugunsten des schmalen Apparates vorhanden waren, indem dieser mit neueren Blättern versehen war, welche noch am Tage vorher ihre größere Leistungsfähigkeit gezeigt hatten.

In der Höhendimension haben Gebr. Arndt ihre Verdunstungsplatten dagegen auf 21 cm reduziert gegenüber der Höhe der Platten der beiden anderen Apparate von 29,5 (Humidophor) und 28 cm (Ballaria), jedenfalls infolge der Erfahrung, daß nach mehrwöchigem Gebrauch mit Zurückgehen der Kapillarität (die Kapillaren verstopfen durch Ausfallen von Salzen und Niederschlagen von Sedimenten) die längeren Platten oben trocken bleiben.

Die Tiefe des Wassergefäßes haben Gebr. Arndt von 5 cm (Ballaria) auf 8 cm erhöht, was nicht nur eine absolute, sondern gegenüber der erheblichen Reduktion der Verdunstungsflächen-Gesamtgröße auch eine ganz erhebliche relative Vergrößerung des Fassungsvermögens bedeutet. Dieser letztere Unterschied in beiden Apparaten findet seine Begründung darin, daß Ballaria einen Fuß hat, damit der Boden des Wassergefäßes die Heizfläche, auf welche man den Apparat event. stellt, nicht berühren soll infolge der ganz irrigen Meinung, daß nur eine Verdunstüng des Wassers stattfinden dürfe, eine Verdampfung dagegen vermieden werden müsse. Weil bei dem Arndtschen Apparat, dem der Fuß verständigerweise fehlt, die Hitze des Ofens durch unmittelbare Berührung mit dem Gefäßboden voll zur Wirksamkeit kommt, wird sich die Höhe des Ballariakastens für den Arndtschen Apparat in geeigneten Fällen bei starkem Heizen als zu klein erwiesen haben, um so viel Wasser zu fassen, daß es für eine Nacht sicher ausreicht. Es ist gar nicht einzusehen, warum auf die direkte Verdunstung oder Verdampfung von der Wasseroberfläche des Behälters, auf die es bei den gewöhnlichen Verdunstschalen allein ankommt, bei den eigentlichen Zimmerluftbefeuchtern verzichtet werden soll.

Infolge Fehlens des Fußes am Arndtschen Apparat ist es wahrscheinlich, daß derselbe trotz seiner weit kleineren Gesamtverdunstungsfläche bei direktem Aufstehen auf der Heizfläche dennoch mindestens denselben Gesamtverdunstungseffekt liefert wie der Ballaria.

Diese eingehenden Vergleiche der wissenschaftlichen Seite beider Apparate mögen zeigen, daß bei der Konstruktion eine wissenschaftliche Grundlage nicht unberücksichtigt geblieben ist. Ich komme jetzt zu einem Vergleich der praktischen Brauchbarkeit beider Apparate, wobei die Überlegenheit des Arndtschen erst deutlich in die Augen tritt.

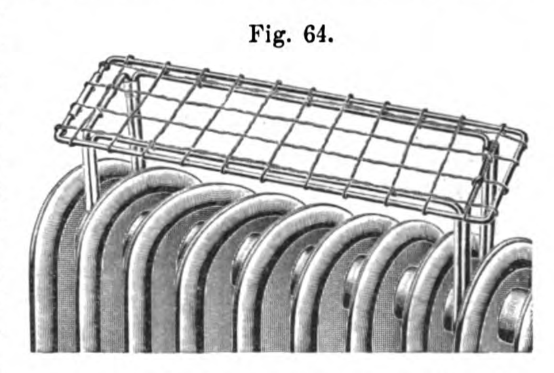
Der größte Fehler des Ballaria besteht darin, daß zur Vereinfachung und Verbilligung der Schutzkasten gleichzeitig als Gestell zum Aufhängen der Platten dient. Dadurch wird es unmöglich, daß man sehen kann, wann eine Neubeschickung mit Wasser erforderlich ist. Man muß zu diesem Zweck den Apparat jedesmal von seinem Platz nehmen, um von der Hinterseite, wo das Schutzgitter



fehlt, den Einblick zu gewinnen. Das ist außerordentlich umständlich und damit die Gefahr sehr nahe gerückt, daß der Apparat oft ohne Wasser steht und so verdirbt. Augenscheinlich korrespondiert hiermit die Angabe der Ballariavertriebsgesellschaft, daß Verdampfen des Wassers nicht stattfinden dürfe, daher auch der Fuß, der den trockenen Apparat vor zu großer Hitze schützen soll. Der Fuß reicht dazu aber keineswegs aus, denn auch die Platten werden, wenn sie trocken stehen, unbrauchbar. Trockenstehen muß bei allen Zimmerluftbefeuchtern unter allen Umständen ohnehin vermieden werden.

Gebr. Arndt haben dagegen auf die Konstruktion des Humidophor zurückgegriffen, indem der Schutzkasten ganz fehlen kann und am liebsten ganz bei Seite bleiben soll, weil er den Luftzutritt nur hindert. Ohne daß es im Preise besonders zum Ausdruck kommt, sind die Verdunstungsplatten an einem besonderen Gestell aufgehängt und werden eingeklemmt zwischen Drähten gehalten. (Fig. 62.) Die Konstruktion des Humidophor ist von dem Arndtschen Apparat insofern noch übertroffen worden, als hier das Gestell mit den sämtlichen Platten durch einen Handgriff herausgenommen werden kann, wenn eine Reinigung des Kastens erfolgen soll. Diese letztere ist bei dem Humidophor nur dann möglich, wenn die Verdunstblätter aus Fließpapier unbrauchbar geworden sind, die wieder einzeln an ihren Ort zu bringen im nassen Zustande sich bei ihrer zarten Beschaffenheit als fast unmöglich erweist. Dieses letztere läßt sich bei den Asbestplatten des Ballaria zwar gut und leicht ausführen, es muß aber doch jede einzelne Platte für sich herausgenommen und wieder eingehängt werden.

Fig. 64.



Arndtscher Drahtuntersatz zum Stellen des Zimmerluftbefeuchters auf Heizkörper älterer Konstruktion.

An dem Arndtschen Apparat ist der Wasserstand infolge der weiten Entfernungen zwischen den Platten dagegen selbst bei Verwendung des Schutzkastens von oben hinein sichtbar.

Der Arndtsche Apparat wird mit Papier- und mit Asbestplatten geliefert. Die letzteren verdienen den Vorzug, weil sie länger funktionsfähig bleiben. Dieser Unterschied erklärt sich wahrscheinlich schon aus ihrer größeren Dicke. Indem die Sedimente nur auf der Oberfläche abgelagert werden, besteht die Porosität im Innern der Platten weiter. Von hier aus tritt dann das kapillar gehobene Wasser an die Oberfläche. — In einem der untersuchten Fälle waren zu kleine Platten geliefert.

Zum Aufstellen auf Heizkörper älterer Konstruktion dient für den Arndtschen Apparat der in Fig. 64 gezeigte Drahtuntersatz.

Neuerdings werden die Heizkörper vielfach so hergestellt (oben nicht rund, sondern kantig), daß ein Luftbefeuchter darauf direkt Aufstellung finden kann.

Der Arndtsche Apparat ist von denjenigen Zimmerluftbefeuchtern, denen eine größere Verbreitung in Aussicht gestellt werden kann, gegenwärtig der beste.



Ein recht interessantes Ergebnis hatten die Untersuchungen, welche ich mit der aus porösem Ton hergestellten Verdunstschale „Hygro“ der Tonwarenfabrik in Sufflenheim i. Elsaß anstellen konnte, insofern, als bei dieser Schale die Verdunstung auch durch die Gefäßwandung erfolgt.

Die Porosität des Hygro ist derart, daß sich, wenn man die Schale nicht auf dem Ofen im geheizten Zimmer aufstellt, an dem Boden außerhalb Tropfen bilden, die an den Seitenwänden aber nicht in die Erscheinung treten. Es bleibt aber bei der Tropfenbildung, ein Abfließen des Wassers findet nicht statt. Es verdunstet also in diesem Falle soviel Wasser, wie die Poren durchtreten lassen.

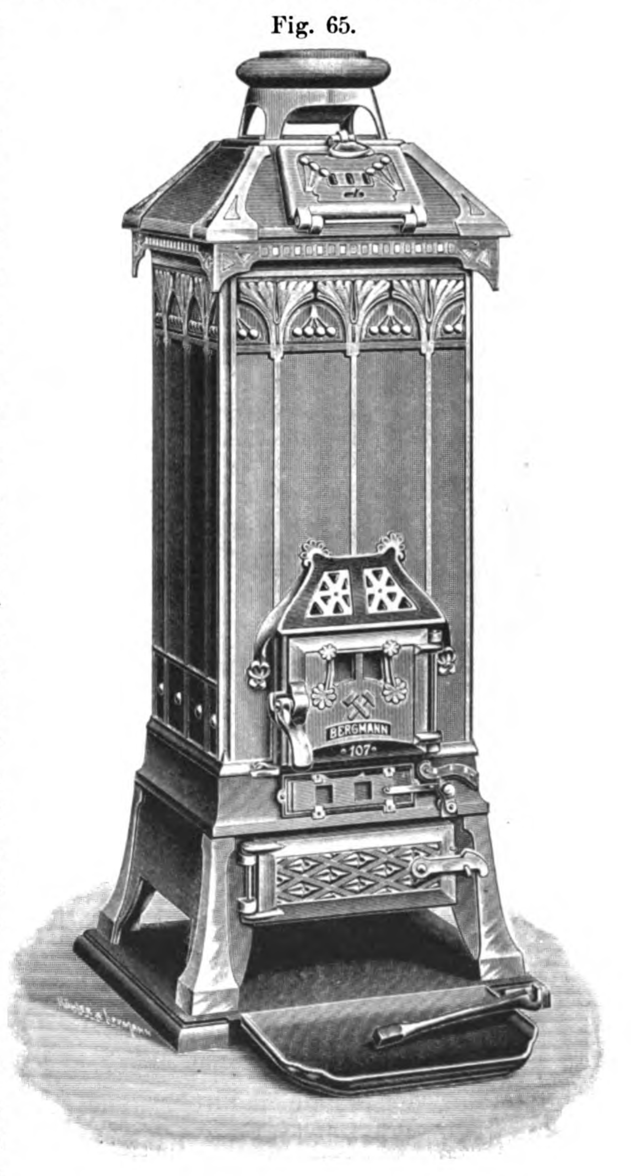
Bei den vorgenommenen Versuchen fand eine runde Tonschale von 22,5 cm innerem oberem, 18 cm unterem Durchmesser, 9 cm Höhe und 8 mm Wandstärke neben einer runden Metallschale (vernickelt) von Fischer & Co. in Göppingen von 16 cm innerem oberem Durchmesser, die sich nach unten ungleichmäßig verengt, Verwendung.

Es zeigte sich zunächst, daß die Tonschale innerhalb ihrer Masse 305 ccm Wasser aufsog. Von dem übrigen Wasserquantum (2800 ccm) verdunstete die Tonschale pro Quadratzentimeter ihrer Wasseroberfläche bei mildem Aprilwetter (1—2 Pfund Briketts genügten in 24 Stunden zur Heizung) in 34 Stunden 0,73 ccm, die Fischersche Metallschale (Inhalt 840 ccm) dagegen nur 0,25 ccm, also nicht viel mehr als den dritten Teil. Dabei wirkten Nebenumstände, z. B. die kleinere Wasseroberfläche usw., zugunsten der Metallschale. Was die Tonschale gegenüber der Metallschale also mehr geleistet hat, ist reichlich durch Seitenwand und Boden verdunstet. Pro Stunde und Quadratzentimeter ergeben sich die Werte 0,0215 bzw. 0,00735 ccm. Ein zweiter Versuch im Frühjahr, wo Heizen nicht mehr nötig war, der über 192 Stunden ausgedehnt wurde, ergab für den Hygro pro Stunde und Quadratzentimeter Wasseroberfläche 0,0109, für die Metallschale dagegen nur 0,00417 ccm Wasserverdunstung.

Rechnet man den Mantel und Boden der Tonschale nebst der Wasseroberfläche alles als Verdunstungsfläche, so bekommt man für diese die Größe 1467,3 qcm. Bei einer Stundenleistung von 8,62279 ccm (erster Versuch) gibt das pro Quadratzentimeter Gesamtverdunstungsfläche 0,00587 ccm. Während die freie Wasseroberfläche der Metallschale pro Stunde und Quadratzentimeter eine Verdunstungsgröße von 0,00735 ccm aufzuweisen hatte, ergeben sich in der gleichen Zeit pro Quadratzentimeter der Gesamtoberfläche des Hygro also nur 0,00587 ccm. Aus dem Unterschied beider Zahlen ist also zu erkennen, daß pro Quadratzentimeter durch die Wandung des Hygro weniger Wasser verdunstet als von einer freien Wasseroberfläche. Hieraus darf man den Schluß ziehen, daß der Hygro vielleicht aus einem noch poröseren Material hergestellt werden müßte, als es geschehen ist. Die Poren können nicht soviel Wasser durchlassen, wie an der Oberfläche der Wandung verdunstet, obwohl hier hydrostatischer Druck vorhanden ist. Man erkennt diesen Mangel sehr deutlich aus dem Umstand, daß die Schale, wenn sie auf dem Ofen steht, sich deutlich ganz trocken anfühlt und ansieht, während sie feucht erscheint, wenn man sie mit Wasser anderswo aufstellt. Allein es muß berücksichtigt werden, daß die Stärke der Verdunstung, je nachdem wie die Schale aufgestellt wird, außerordentlich verschieden sein kann, und daß die Porosität nicht so groß sein darf, daß bei schwachem Heizen Wasser durchfließt.

Weil bei der Tonschale die Wandung mit verdunsten hilft, wäre es nicht unberechtigt, die Anforderung zu stellen, daß alle Gefäße aller Zimmerluftbefeuchter aus porösem Ton hergestellt sein sollten, wenn nicht der Übelstand einträte, daß infolge Ausfallens von Sedimenten und Salzen die Porosität um so baldiger aufgehoben würde, je mehr feste Stoffe ein Wasser enthält. Wirkt aber die Porosität nicht mehr, so hat die Tonschale gegenüber einer solchen aus Metall den Nachteil, daß sie die Wärme schlechter leitet. Damit soll gleichzeitig das Urteil gesprochen sein über alle glasierten Tonschalen, wie sie z. B. von Willer, Roy & Boch, Schramberg (Schwarzwald) und von dem K. Württ. Hüttenwerk in Wasseralfingen (Fig. 65) geliefert werden. Den Vorteil, den man sich zu eigen machte, dadurch, daß man den Ton als Material zur Herstellung von Verdunstschalen wählte, hebt man durch die Glasur wieder auf und hat nun den Nachteil erworben, daß eine solche Schale unwirksamer ist als eine Metallschale. Nur die Porosität gibt dem Ton einen Vorzug vor dem Metall, der sich aber in Nachteil umkehrt, wenn man aus Verschönerungsgründen die Porosität aufhebt. Die Verschönerungssucht ist im ganzen Geltungsbereich des Frauenregimes der siegreiche Feind über die Zweckmäßigkeit, das Augenfällige über das Verständige, die Flachheit über die Gründlichkeit. Die im Innern der Tonschalen sich ansetzenden Ablagerungen lassen sich zwar durch Mineralsäuren beseitigen, ob aber nicht auch innerhalb der Poren solche Ablagerungen stattfinden und ob sie sich auch hier wieder entfernen lassen, wird sich nur durch einen längeren Versuch feststellen lassen. Sollte dieser günstig ausfallen, so würden sich ausschließlich in allen Teilen aus Ton hergestellte Zimmerluftbefeuchter wahrscheinlich konstruieren lassen, welche alle bisherigen Systeme übertreffen würden.

Fig. 65.

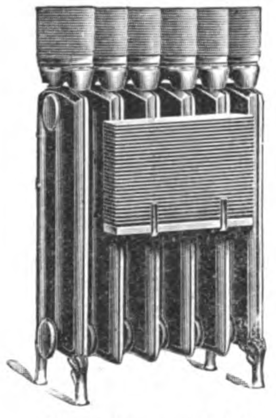



Tönerne, innen glasierte Verdunstschale auf besonderem eisernen Fuß des K. württ. Hüttenwerks in Wasseralfingen.

Neue Konstruktionen einer porösen Tonschale liefert jetzt F. L. Fischer in Freiburg i. B., welche er „Hygrator“ nennt. Zwei verschiedene Formen werden in mehreren Größen hergestellt. Eine derselben wird auf den Heizkörper gestellt, die andere daran gehängt, wenn oben kein Raum sein sollte. (Fig. 66.)

Der Hygrator bildet eine Verbesserung des Hygro, mit welcher man sich das sehr wichtige Ziel gesetzt hatte, eine größere Verdunstungsfläche zu schaffen, wie ich es gegenüber dem Hygro früher in Vorschlag gebracht hatte. Das ist auf zweifache Weise zur Durchführung gekommen, bei beiden Formen dadurch, daß die äußere Wandfläche horizontal geriffelt worden ist. Eine vertikale Riffelung wäre einer größeren Verdunstung wegen wohl vorzuziehen gewesen, weil die Luftbewegung hauptsächlich nach aufwärts erfolgt. Allein man hat dennoch horizontal geriffelt, um dem Ton eine möglichst große Porosität geben zu können, bei welcher es aber nicht ausgeschlossen ist, daß bei schwacher Heizung Wasser durchtritt, welches in vertikalen Riffeln abfließen würde, während es in den horizontalen, die oben ausgehöhlt, also im Querschnitt sägezahnförmig mit der Richtung der Zähne nach oben konstruiert sind, zurückgehalten wird. Im übrigen gilt aber auch hier, was über die Porosität beim Hygro erwähnt wurde. In dem von mir untersuchten Falle war die Wandung außen völlig trocken. Die Porosität hätte hier also größer sein dürfen.

Fig. 66.



Hygrator von F. L. Fischer, Freiburg i. B.

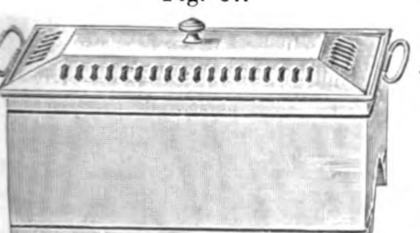
Die zweite Vergrößerung der Verdunstungsfläche ist dadurch erreicht worden, daß die Wandung gewellt wurde. Was an freier Wasseroberfläche und Bodenfläche dadurch verloren ging, wurde in der vergrößerten Seitenwand mehr als doppelt wiedergewonnen. Der Erfinder legt Wert darauf, daß die Zwischenräume zwischen den einzelnen Wellen mit den Zwischenräumen zwischen den einzelnen Teilen des Radiators korrespondieren, damit der zwischen den Teilen des Radiators aufsteigende Luftstrom sich zwischen den einzelnen Wellen der Verdunstschalen fortsetzen kann. Dementsprechend wird die Schale mit verschieden weiten Räumen zwischen den Wellen konstruiert, um zu Radiatoren mit verschieden weiten Räumen zwischen den einzelnen Teilen zu passen. Ich glaube zwar nicht, daß dieser Umstand hoch zu bewerten ist, hätte es vielmehr lieber gesehen, die Wellenentfernung möglichst klein zu wählen, um dadurch die Gesamtoberfläche der Wandung noch weiter zu vergrößern. Es kämen dadurch über jedem Radiatorzwischenraum nicht nur ein, sondern mehrere Wellenzwischenräume der Schale zu liegen, in denen die Luft aufsteigen könnte. Natürlich würde die Herstellung der Schale dadurch, wenn auch vervollkommnet, so doch verteuert werden. Der Fabrikant hat aber an erster Stelle damit zu rechnen, bei einem noch nicht allgemein gangbaren Gegenstand, dessen Beurteilung ein tieferes naturwissenschaftliches Verständnis erfordert, dem unsere Hausfrauen aber, ob gebildet oder ungebildet, unfähig gegenüberstehen, den Preis niedrig zu halten. Erst wenn das Verständnis sich vertieft hat, wird das Vollkommnere gewürdigt und gekauft werden.

Für solche Fälle, in denen während der Nacht die Heizung abgestellt wird, ist bei dem Fischerschen Gefäß ein tönerner Untersatz vorgesehen, welcher bestimmt ist, etwa durchtretende Tropfen aufzusaugen. Der so in der Nacht annähernd gesättigte Untersatz gibt das Wasser dann am nächsten Tage nach Anstellung der Heizung wieder ab. Der Untersatz muß, je nachdem die Heizkörper oben entweder flach oder gewölbt sind, entweder flach oder unten ausgehöhlt gewählt werden. Bei flacher Beschaffenheit der Heizkörper und auch

während der Nacht wirksamer Heizung soll er fehlen. Die flachere Schale Hygro wird gegenüber dem Hygrator ihren Platz ferner dort behaupten, wo der letztere zu hoch ist, auf dem Heizkörper stehen zu können.

Wenn auch die eigentlichen Zimmerluftbefeuchter wegen ihrer größeren absoluten Leistungsfähigkeit, wo nur möglich, den Vorzug vor den Verdunstschalen verdienen, kommen aber noch genug Fälle vor, wo die gewöhnlichen Metallschalen ihren Platz ausfüllen. Deshalb ist es berechtigt, dieselben hier entsprechend in die Besprechung hereinzuziehen. Wo z. B. auf oder in einem mitten im Zimmer stehenden Ofen eine Schale auf direktem Feuer Platz finden kann, ein Zimmerluftbefeuchter dagegen fern vom Ofen an der Wand aufgehängt werden müßte, ist es sehr wohl denkbar, daß die Schale absolut mehr leisten wird als der Befeuchter. Wenn ferner auf die meisten freistehenden Zentralheizkörper jetzt eigentliche Befeuchter aufgestellt werden können, kommen

Fig. 67.



Heizkörperverdunstschale der Metall- und Lackierwarenfabrik, Akt.-Ges. in Ludwigsburg (Württ.).

Fig. 68.



Verdunstschale mit flachem Deckel der Metall- und Lackierwarenfbr., A.-G., Ludwigsburg (Württ.).

Fig. 69.



Verdunstschale mit gewölbtem Deckel von Wagner & Keller, Ludwigsburg (Württ.).

doch zahlreiche Fälle vor, daß, wenn aus sehr vernünftigen Gründen die Heizkörper an ihrem richtigen Platze unter den Fenstern angebracht sind, hier für einen Befeuchter nicht Raum ist, dieser also wiederum entfernt von dem Heizkörper an einer Wand aufgehängt werden müßte. Auch in diesem Falle ist es denkbar, daß die flachen viereckigen Heizkörperschalen: Hygro, die Schalen von F. & R. Fischer-Göppingen, Stading & Maus-Frankfurt a. M., Brüd. Baumann-Amberg i. B., der Metall- und Lackierwarenfabrik Aktien-Gesellschaft in Ludwigsburg, Württbg. (Fig. 67), von denen Hygro die billigste ist, sich ebenso wirksam oder wirksamer erweisen als ein eigentlicher Befeuchter.

An den Schalen ist ein wirklicher Stein des Anstoßes der ästhetische Deckel. Ist er flach gehalten (Fig. 68 und 71), so läßt sich dagegen nichts sagen. Er hat dann den Zweck, daß man auf der Verdunstschale noch etwas warmstellen kann (Teller), ohne daß die Schale von ihrem Platz genommen zu werden braucht. Ist ein solcher Zweck erfüllt, so wird der Deckel abgenommen. Der Mehrzahl der Verdunstschalen hat man aber jetzt den nur die Verdunstung hindernden, ästhetischen, gewölbten Deckel (Fig. 69 und 70) gegeben, dessen Zweck nur der sein kann, niemals abgenommen zu werden.

Eine ähnliche Verirrung von der Zweckmäßigkeit in die Ästhetik zeigt sich auch darin, daß man den Schalen einen Fuß gibt, entweder als Bestandteil der Schale (Fig. 70) oder besonders (Fig. 65), der eine möglichst ergiebige Wassererwärmung natürlich verhindert. Eine ästhetische Wirkung ist in allen diesen Fällen natürlich

Fig. 70.



Verdunstschale mit Fuß von Esch & Co, Mannheim.

Fig. 71.




Verdunstschale mit Griffen von F. & R. Fischer in Göppingen (Württ.).

erreicht, der eigentliche Wert und Zweck der Verdunstschale, der ohnehin oft gering genug ist, aber auf ein möglichstes Minimum herabgedrückt.

Lediglich der Ästhetik genügen will auch eine Verdunstschale der Brüd. Arndt in Quedlinburg, die, aus vernickeltem Metall hergestellt, zur Schonung dieses letzteren aber mit einem nicht porösen Porzellaneinsatz versehen ist. Glaubte man die Zierde, welche das blanke Metall bietet, nicht entbehren zu können, so hätte man den Einsatz wenigstens porös herstellen müssen.

Aus der, völliger Unkenntnis entsprungenen Meinung, daß das Wasser nicht zu verdunsten brauche, sondern nur im Zimmer, aber doch auf dem Ofen aufgestellt sein müsse und so die Luft reinige, hervorgegangen scheint eine Schale zu sein, der man zur Vermeidung der Erwärmung und Verdunstung des Wassers doppelten Boden und doppelte Wandung gegeben hat, wie sie sich in einem großen öffentlichen Gebäude überall auf den Körpern der Zentralheizung aufgestellt findet.

Über die Form der Verdunstschalen ist noch zu sagen, daß sie senkrechtwandig sein muß, weil bei Verjüngung nach unten (Fig. 65 und 70) mit der Abnahme des Wassers die Verdunstungsfläche kleiner wird.

F. & R. Fischer-Göppingen (Württ.) haben ihre in moderner und geschmackvoller Form hergestellte Verdunstschale neuerdings mit Griffen versehen und dadurch nicht nur weiten ästhetischen Anforderungen, sondern auch der Zweckmäßigkeit willkommen Rechnung getragen (Fig. 71). Von allen metallenen gewöhnlichen runden Verdunstschalen muß diese daher jetzt als die beste gelten, sofern die Griffe der Auf- oder Einstellung in den Ofen nicht hinderlich sind.

Ferner ist noch zu erwähnen, daß die Tonwarenfabrik in Sufflenheim (Elsaß) hohle Tonzylinder vorgesehen hat, welche zur Vergrößerung der Verdunstungsfläche in tönernen und metallenen Schalen aufgestellt werden sollen. In diese Tonzylinder steckt man dann, wer es liebt, trockene oder künstliche Sträuße, eine Befriedigung ästhetischen Bedürfnisses, gegen welche natürlich nichts einzuwenden ist.

Eine nicht üble Vorrichtung, den Verbrennungsgasen ihre letzte Wärme zu nehmen, liefern Kallenberg & Feyerabend in Ludwigsburg (Württ.). Sie ist in Fig. 72 veranschaulicht. Das Ofenrohr ist mit einem Zylinder umgeben, der mit Wasser gefüllt wird, welches oben verdunsten kann. Weil die Verdunstungsfläche aber gar zu klein ist, liegt hier mehr ein Kessel vor, aus dem man stets warmes Wasser abzapfen kann, als ein Verdunstungsapparat. Würde man diesen Wasserzylinder aber aus porösem Ton herstellen, so käme seine Verdunstungsfläche derjenigen der kleineren eigentlichen Zimmerluftbefeuchter gleich.

Fig. 72.



Verdunstapparat von Kallenberg & Feyerabend in Ludwigsburg (Württ).

# Berichte über Kongresse und Vereine.

## Dritter Internationaler Kongreß für Physiotherapie zu Paris vom 29. März bis 2. April 1910.

Referenten: Dr. A. Laqueur-Berlin und Dr. O. Rozenraad-Bad Homburg v. d. H.

In der Geschichte der physikalischen Therapie bedeutet der dritte Internationale Kongreß einen wichtigen Merkstein. Nicht nur, daß das wissenschaftliche Programm ein sehr reichhaltiges war, und die Teilnahme von Ärzten aus allen zivilisierten Ländern der Welt den persönlichen Konnex zwischen den Vertretern der physikalischen Therapie in vorteilhaftester Weise förderte, auch der äußere Verlauf war ein Zeichen dafür, welche Achtung und Wertschätzung unser Fach heutzutage gewonnen hat. Das kam schon dadurch zum Ausdruck, daß den Vorsitz der berühmte Kliniker Landouzy führte, der zugleich Dekan der medizinischen Fakultät zu Paris ist. Auch die anderen Mitglieder der Fakultät beteiligten sich an den Arbeiten des Kongresses, und einen besonderen Glanz nach außen hin verlieh ihm die Eröffnungsfeier im großen Amphitheater der Sorbonne, welche der Präsident der Republik, Fallières, persönlich durch eine längere Rede einleitete. Auch die sonstigen staatlichen und städtischen Behörden nahmen die Kongreßmitglieder in liebenswürdigster Weise auf. Von den verschiedenen Festlichkeiten sei nur ein Empfang im Stadthause zu Paris, sowie ein glänzender Empfang beim Präsidenten der Republik im Elysée-Palast erwähnt, welcher den Beschluß des Kongresses bildete.

Neben den natürlich in großer Anzahl erschienenen Franzosen waren besonders zahlreich die Belgier, die Deutschen und die Italiener vertreten. An der Spitze der deutschen Ärzte waren als offizielle Delegierte die Geheimräte Brieger und His erschienen, von denen der Letztere als Präsident, Geheimrat Brieger als Vizepräsident den nächsten, im Jahre 1912 in Berlin tagenden Kongreß leiten wird.

Mit dem Kongreß verbunden war eine reichhaltige Ausstellung, bei welcher neben den zahlreichen Mineralquellenprodukten sowie einer retrospektiven Ausstellung (altrömische Reste aus französischen Bädern) besonders die Apparate für Elektrotherapie interessierten. Leiter der Ausstellung war Dr. Albert-Weil, der bekannte Redakteur des „Journal de Physiotherapie".

Die Tagungen des Kongresses fanden in sieben verschiedenen Sektionen statt. Gemeinsame wissenschaftliche Sitzungen waren nicht vorgesehen. Wenn diese etwas reichliche Teilung auch zur Bewältigung der zahlreich angemeldeten Vorträge und Mitteilungen vielleicht notwendig war, so erschwerte sie doch die Übersicht über die Kongreßarbeit und auch die Berichterstattung. Wir glauben, es wäre wünschenswert, wenn in Zukunft die Teilung in Sektionen auf das allernotwendigste Maß beschränkt würde. Das vor 3 Jahren in Rom gehandhabte Verfahren, Teilung in drei Sektionen (Hydrotherapie usw., Elektro- und Radiotherapie und Mechanotherapie) mit zwischen eingeschobenen gemeinsamen Sitzungen, scheint uns zweckmäßiger und förderlicher für das Interesse der Teilnehmer.

### I. Sektion.

### Kinesitherapie.

De Munter (Lüttich), Übungen der Atmungsfunktion bei Kranken. Lungengymnastik ist bei chronischen Erkrankungen des Lungenparenchyms, besonders bei Phthisis pulmonum, empfehlenswert, ebenso bei chronischer Pleuritis und Asthma bronchiale, wo das





Übel häufig allein hierdurch beseitigt wird. Adenoide Vegetationen der Kinder heilen zuweilen auch durch Lungengymnastik.

A. Lorenz (Wien), Technik der Behandlung der angeborenen Hüftgelenksluxation.

Kirmisson, Dasselbe Thema.

Stapfer (Paris), Kinesitherapie in der Gynäkologie. Verfasser tritt in temperamentvoller Weise für die Thure-Brandtsche Massage in Verbindung mit einigen gymnastischen Übungen ein, welch letztere er allerdings im Gegensatze zu Thure-Brandt erheblich beschränkt hat. Unter den Übungen spielen die Abduktion der Oberschenkel, die Rollung im Hüftgelenk, die Respiration, die Hauptrolle. Nach den vielen Mißerfolgen, die die übereifrige operative Behandlung gynäkologischer Leiden zu verzeichnen hat, verdient namentlich zur Anregung der Zirkulationsvorgänge an den Genitalorganen die Mechanotherapie vielmehr in Anwendung gezogen zu werden, als es gemeinhin geschieht.

H. Kisch (Marienbad), Die physikalische Behandlung der habituellen Obstipation. Sowohl bei atonischen wie spastischen Formen eignet sich die abdominelle Massage vom Coecum an ausgehend, sowie „gymnastizierende Technik", Faradisation und unterstützende hydriatische Prozeduren, kühle Sitzbäder von 15—20° C, Fächerduschen auf den Leib mit Temperaturen von 20—25° C. Bei den spastischen Formen sind Moorumschläge auf das Abdomen von guter Wirkung. Mineralwässer, wie die von Marienbad, Kissingen, Homburg wirken häufig spezifisch bei Colitis mucosa. Die peristaltische Anregung, welche diese Mineralwässer hervorbringen, hebt die Ursache der chronischen Schleimhautreizung und beseitigt die abnormen Gärungsvorgänge in dem Dünndarmkontentis. (Von ebenso großem Wert ist in den Kurorten wohl auch eine sachgemäße Diät. D. Ref.)

Cautru (Paris), Behandlung der Obstipation durch Mechanotherapie. Cautru entwickelte dieselben Grundsätze in der Therapie der chronischen Obstipation, wollte jedoch die abdominelle Massage bei Nervösen eingeschränkt wissen.

## II. Sektion.

### Hydrotherapie, Cryotherapie, Thermotherapie, Aerotherapie.

Paul Sollier, Hydrotherapie bei der Neurasthenie. Vortragender spricht sich im ganzen reserviert über die Wirkung der Hydrotherapie bei Neurasthenie aus. Vor allem betont er, daß bei der Verordnung das ätiologische Moment in erster Linie berücksichtigt werden muß. Im allgemeinen zieht er die Anwendung des warmen Wassers entschieden den eigentlichen Kaltwasserprozeduren vor. Jedenfalls soll man mit milden Prozeduren beginnen und allmählich erst sowohl bezüglich der Temperatur wie des angewandten Drucks stärkere Reize applizieren. Unter den vielen Prozeduren, die in Betracht kommen, empfiehlt Verfasser insbesondere das milde, allmählich abgekühlte Halbbad, sowie das elektrische Wechselstrombad, letzteres besonders gegen Schlaflosigkeit und Beängstigung. Im ganzen ist die hydrotherapeutische Behandlung der Neurasthenie in ihren Indikationen und ihrer Methodik noch wenig präzisiert, sie ist nach der Ansicht des Vortragenden auch nicht durchaus unentbehrlich und darf keinesfalls die einzige Behandlungsmethode bilden.

Diese Ausführungen riefen eine lebhafte Diskussion hervor, in der Pariset (Vichy) für die Kaltwasserbehandlung eintrat, insbesondere für Anwendung der allmählich abgekühlten Duschen, und auch Brieger (Berlin) die exakt dosierte Hydrotherapie bei neurasthenischen Erkrankungen verteidigte.

Schuster (Aachen), Die Wirkung der Duschenmassage bei Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten. Verfasser hat mit gutem Erfolg bei einer Reihe von zentralen Lähmungen und Sensibilitätsstörungen infolge von Rückenmarkserkrankungen die Duschenmassage in der Form anwenden lassen, daß während 5—20 Minuten die erkrankte Körperstelle von dem unter ziemlich starkem Druck (ca. 1 Atmosphäre) stehenden Strahl der warmen Schwefelquelle getroffen wurde, währenddem zugleich massiert wurde. Auf die Duschenmassage folgte dann ein Thermalbad von 10—15 Minuten Dauer. Sowohl bei zentralen Lähmungen wurden mit diesem Verfahren öfter sehr gute Erfolge erzielt, als namentlich auch bei sehr schmerzhaften Parästhesien der Tabeskranken.



**Brieger** (Berlin), **Über den Antifermentgehalt des Blutes bei kachektischen Erkrankungen, insbesondere bei Krebs, und seine Beeinflussung durch physikalische Maßnahmen.** Verfasser berichtet über seine bekannten Untersuchungen, die eine Vermehrung der Antifermente im Blutserum von Krebskranken ergaben, und über die praktische Verwertung dieser Untersuchungen zu diagnostischen Zwecken. Beim gesunden Individuum werden die Antifermente durch hydrotherapeutische Maßnahmen nicht beeinflußt, dagegen bei Anämie und sonstigen kachektischen Zuständen können solche Einflüsse erkennbar sein.

**Julius Citron** (Berlin), **Über pathologische Blutverteilung und deren Beeinflussung durch hydrotherapeutische Maßnahmen.** Unter dem Einfluß psychischer Reize erfolgt, wie durch den Plethysmographen nachweisbar, eine Änderung in der Blutverteilung in den verschiedenen Gefäßgebieten. Unter pathologischen Verhältnissen finden Abweichungen von diesen sonst gesetzmäßigen Änderungen statt. Diese „pathologische Reaktion" läßt sich nun durch Bäder beeinflussen und wieder der normalen gleichbringen.

**Durey** (Paris), **Lokale Wärmebehandlung bei Gelenkerkrankungen.** Die Thermotherapie, die seit den ältesten Zeiten zu den Faktoren der Medizin gehört, hat zu den alten Mitteln, den Kataplasmen, Sandbädern und Thermalkuren, die modernen der heißen Luft und des Dampfes erhalten und als ihr Indikationsgebiet der Therapie werde in erster Linie der Rheumatismus gerechnet, der akute Gelenkrheumatismus wie der chronische Rheumatismus deformans. Beim akuten Gichtanfall und bei Rheumatismus infectiosus sei Thermotherapie nicht indiziert, da durch Hyperämie der Herd der Erkrankung verbreitert werde. Kontraindiziert sei die Thermotherapie bei Arthritis tuberculosa. Bei den Anwendungen der Thermotherapie muß stets das Herz berücksichtigt werden, da sowieso Acceleration und Blutdruckerhöhung eintreten.

**Pariset** (Vichy), **Thermotherapie und Blutdruck.** Blutdruckerhöhung tritt ein bei allen Schwitzprozeduren, die durch heiße Sandbäder, Dampfbäder, Heißluftbäder und elektrische Lichtbäder erzielt werden. Heiße Wasserbäder haben eine Blutdruckerniedrigung zur Folge, wie von **Winternitz**, **Colombo**, **Heiligenthal** festgestellt worden ist. Verfasser hat dies ebenfalls an einer Reihe von Untersuchungen bestätigen können.

**Bunch** (London), **Behandlung der Naevi mit flüssiger Luft und Kohlensäureschnee.** Die Behandlung von Naevi pigmentosi war bisher fast ausschließlich eine elektrolytische oder es wurde Kauterisation und Fulguration angewandt. Ausgezeichnete Erfolge hat man in der letzten Zeit durch Anwendung des **Radiums** erzielt, und im Laufe des letzten Jahres durch **flüssige Luft** und feste **Kohlensäure**. Diese beiden letzteren Faktoren wirken durch die intensive Kälte, welche sie hervorrufen. Zur erfolgreichen Behandlung von Naevi genügt die Anwendung der flüssigen Luft während 7—15 Sekunden, während es notwendig ist, die feste Kohlensäure während 25—40 Sekunden in Berührung mit den Geweben zu lassen, um die Verletzung zu heilen. Außer Naevi verschiedener Arten hat Bunch Lupus vulgaris, Ulcus rodens, Warzen, chronische Ekzeme und Psoriasis damit behandelt. Die flüssige Luft wird mittelst eines Stückchens Gaze und eines Holzstäbchens auf die Fläche aufgetragen. In gleicher Weise wird die feste Kohlensäure je nach Größe der zu behandelnden Fläche geschnitten und in geeigneter Form aufgetragen, für die Zeit von 25—40 Sekunden. Die behandelte Fläche wird sofort hart und weiß, worauf Hyperämie und zuletzt eine Kruste eintritt. Eine feine Narbe bleibt zurück, die nach 14 Tagen verschwindet. **Bunch** empfiehlt diese Methode, die sich durch Schnelligkeit und Billigkeit auszeichnet.

**Ménétrel**, **Wirkung der Heißluftbehandlung.** Bei einem Heißluftbade des ganzen Körpers wird der **Blutdruck** erst gesteigert und dann tritt eine Senkung ein. Durch eine Kur mit Heißluftbädern läßt sich auf diese Weise auch auf die Dauer eine **Blutdrucksenkung** erreichen.

**De Vries Reilingh** (Groningen), **Einfluß der Thermotherapie auf Körpertemperatur, Atmung und Schweißsekretion.** Die Vermehrung der Pulsfrequenz im heißen Bade geht insofern nicht mit der Erhöhung der Körpertemperatur parallel, als die Pulsfrequenz bereits im **Anfang** des Bades erhöht wird, während die Körpertemperatur erst am **Schlusse** steigt. Offenbar beruht diese Wirkung auf den Puls auf reflektorischen Einflüssen.

**Miramond de la Roquette** (Nancy), **Über die Wirkung der Erwärmung durch elektrisches Glühlicht nach Bauchoperationen.** Vortragender wandte, wenn nach



Laparotomien bedrohliche Erscheinungen, wie schwacher Puls, Erbrechen, Ileussymptome u. dgl. auftraten, lokale Glühlichtbäder des Leibes mittelst eines von ihm angegebenen Apparates an. Die Resultate, die er damit erzielte, waren sehr gute, zum Teil überraschende. So wurden z. B. auch Nierenschmerzen nach Operationen dadurch bekämpft, postoperativer Ileus beseitigt und die Diurese gefördert. In Tierversuchen überzeugte sich Vortragender, daß das Innere des Abdomens durch diese Behandlung um 2—3° erwärmt wird, und daß lichtempfindliche Substanzen, die er in den Darm einführte, durch äußere Bestrahlung des Leibes beeinflußt wurden. Doch führt Verfasser natürlich die günstige Wirkung der lokalen Glühlichtbäder nicht auf eine direkte Bakterientötung, sondern auf die Heilwirkung der Hyperämie zurück. Auch die Peristaltik wird, wie experimentell nachgewiesen werden konnte, durch die Heißluftbehandlung gefördert. Weiter demonstrierte Vortragender eine Heißluftdusche, die mit Thermometern versehen ist, die es erlauben, außer an der Ausströmungsstelle auch an der Stelle den Heißluftstrom zu messen, wo er die Haut trifft.

Dausset, Wirkung der Heißluftbehandlung auf die Darmperistaltik. Vortragender konnte bei Obstipation durch lokale Heißluftbäder und Heißluftduschen auf den Leib für sich allein oder in Kombination mit Massage sehr gute Erfolge erzielen. Bei atonischer Obstipation zieht er die Heißluftdusche vor, sonst lokale Heißluftbäder.

### III. Sektion.

### Klimatotherapie und Thalassotherapie.

Dr. William Huggart (London), Physiologische Wirkung von See- und Gebirgsklima. Huggart ist uns als der Verfasser eines vorzüglichen Werkes über Klimatotherapie bekannt. Da er seit Jahren in Davos lebt, hat er Gelegenheit, die Wirkungen des Gebirgsklimas auf den Respirationstraktus zu studieren. Er führte aus, daß das Gebirgsklima in mäßiger Höhe für Asthmatiker von großem Werte sei, daß Anosmie sich im Gebirgsklima hebe, jedoch bei Rückkehr in die Ebene wieder eintrete. Das Gebirgsklima sei mehr geeignet für Fälle chronischer Art, die einer längeren Behandlung bedürfen; denn das Meerklima an den europäischen Küsten sei allzu variabel, eben durch die häufigen Schwankungen, die das Klima teils durch die barometrischen Veränderungen, teils durch die Winde von der Küste her verursachen. Huggart, welcher Nervöse, Überarbeitete an die See gesandt wissen will, steht im übrigen insofern im Gegensatz zu manchen Richtungen der modernen Therapie, als er in bezug auf Ozeanreisen betont, wie wechselnd das Klima des Ozeans sei, wenn man z. B. vom Kanal aus nach Südamerika reise, und daß diese Schwankungen nur für robustere Naturen geeignet sind. Vielleicht wird man aber Seereisen in derselben Breite, z. B. von der spanischen Küste nach Mittelamerika, empfehlen, da mutatis mutandis das Seeklima in derselben Breite viel konstanter ist. Bei der Wahl des Klimas sei zu erwägen, ob man einen stärkeren Stoffwechsel, wie im Gebirge, erzielen will oder Tonisierung des Nervensystems (an der See).

C. M. Mol (Scheveningen), Waldkuren. Waldanlagen haben häufig kulturellen Wert gehabt. Die Zerstörung des Waldes hat Veränderung und Verschlechterung des Klimas zur Folge gehabt und damit Zerstörung des Wohlstandes der Bevölkerung. In der Beurteilung des therapeutischen Wertes des Waldes kommt es auf chemische Zusammensetzung wie Kochsalz und Jodgehalt der Luft nicht an; Feuchtigkeit, Reinheit der Luft, Kraft der Winde sind wichtigere Faktoren. Zwischen dem Ozongehalt und der Keimfreiheit der Luft bestehen bekanntlich Beziehungen. Höherer Ozongehalt kann Schlaf erzeugen. Der Wald schützt vor Winden; Waldluft beruhigt die Nerven; Faktoren, die bei der Anlage von Nervenheilstätten zu berücksichtigen sind, und die zur Gründung der in Deutschland mit soviel Erfolg eingeführten Walderholungsstätten geführt haben.

F. Lalesque, Waldkuren. Vortragender empfiehlt besonders klimatische Kuren in Nadelholzwäldern bei verschiedenen Formen von chronischer Bronchitis, bei Rekonvaleszenten von Bronchopneumonie, bei Keuchhusten und bei manchen Formen von Asthma anzuwenden.

Gaston Sardou (Nizza), See- und Bergklima. Das Seeklima einerseits und das Bergklima andererseits bilden die eingreifendsten Faktoren, über die die Klimatotherapie verfügt. Ihre Wirkung kommt besonders bei gestörtem Gesundheitszustand zur Erscheinung, während bei normalen Individuen diese mächtigen Wirkungen mehr ausgeglichen werden. Sowohl See- wie Hochgebirgsklima sind Stimulantien für die Abwehr- und Ausgleichsfunktionen



des Organismus. Sie erfordern daher das Vorhandensein eines gewissen Minimums von Kraft und Widerstandsfähigkeit, falls sie zur Wirkung kommen sollen. Fehlt dieser Rest an Widerstandsfähigkeit, so können diese mächtigen klimatischen Einflüsse durch Überanstrengung schädlich wirken (z. B. in Fällen von übergroßer Erregbarkeit oder sehr großer Überanstrengung des Organismus). Die Hauptwirkung des Gebirgsklimas bezieht sich auf das Herz und den Zirkulationsapparat, sie nimmt zu proportional der Abnahme des barometrischen Druckes. Sekundär werden natürlich auch alle von der Zirkulation abhängenden Organe und Funktionen beeinflußt. Genaue Überwachung und Dosierung der Wirkung ist nötig, um eine Überanstrengung des Zirkulationsapparates zu vermeiden. Die Hauptwirkung des Seeklimas bezieht sich auf die sensiblen Endorgane und auf die Gefäße in der Körperperipherie, sowie auf die Schleimhäute; je nach ihrer Prädisposition und ihrer Widerstandskraft werden diese Organe gekräftigt und in der Funktion angeregt oder aber überanstrengt, ohne daß aber jemals die exzessiven Wirkungsgrade des Hochgebirgsklimas erreicht werden. Die Indikationen der Klimaform ergeben sich danach aus der Lokalisation der Erkrankung.

G. Gibson (Edinburg), Klimatotherapie bei Erkrankung des Herzens und des Gefäßapparates. Klimatische Kuren können schon prophylaktisch gegen Zirkulationsstörungen wirken. Handelt es sich um Blutdruckerhöhungen, die noch nicht von ausgesprochener Arteriosklerose begleitet sind, so ist das Hochgebirge ein ausgezeichneter Heilfaktor, um den Stoffwechsel anzuregen und dadurch die Ausscheidung von druckerhöhenden Schädlichkeiten zu fördern. Liegt dagegen schon ausgesprochene Arteriosklerose vor (ev. verbunden mit Herzhypertrophie und Nierenerscheinungen), so ist das Hochgebirge kontraindiziert und ein Aufenthalt in Orten mit milder Temperatur, wie Bournemouth in England, Arcachon, Biarritz oder Cimiez in Frankreich empfehlenswert. Bei starker vasomotorischer Reizung empfiehlt sich das beruhigende Klima wie z. B. das von Pau oder Vernet. Bei Kranken, die an Dyspnoe oder Cyanose leiden, darf nur ein Ort, der nicht erheblich über dem Meeresspiegel gelegen ist, gewählt werden. Hier empfehlen sich zugleich dann Badekuren, wie z. B. in Bourbon-Lancy oder Nauheim. Bei Komplikationen bei Anämie, die namentlich bei Mitralfehlern häufig sind, kommen Stahlbäder, wie Spa, Schwalbach, Royat oder Eaux-Bonnes in Betracht. Bei Neigung zu Katarrh des Magen-Darmkanals: Plombières, Cauterets, Kissingen, Homburg usw. Bei Schwellung der Leber: Vichy, Marienbad, Vals, sowie Harrogate in England. Ist, wie so häufig, das Nervensystem gleichzeitig mit ergriffen, so empfiehlt sich das milde Klima von tief gelegenen Orten wie Bournemouth, Arcachon oder Biarritz. Nach einiger Zeit empfiehlt es sich dann, zu etwas höher gelegenen Orten mit etwas anregenderem Klima überzugehen, wie Mont-Dore, die Auvergne oder Meran. Bei Neigung zu Gicht kommen Aix les Bains, Vichy, Vals, Homburg, Wiesbaden, Karlsbad in Betracht.

Laubry, Dasselbe Thema. Bei jedem Herzkranken, mögen seine Beschwerden subjektiver Natur sein oder auf organischer Erkrankung beruhen, ist das Klima von niedrig gelegenen Orten oder das mittlere Höhenklima am meisten angezeigt. Man trifft die Wahl je nach der Jahreszeit, damit der Kranke die günstigsten gleichmäßigen und neutralen Bedingungen antrifft, die ihm notwendig sind. Man kann damit zugleich Bäder- oder Mineralwasserkuren verbinden. Bei ausgesprochener Herzschwäche ist jede Klimakur, die eine ermüdende Reise erfordert, kontraindiziert. Die sehr differenten Klimata, wie das Hochgebirgs- und das Seeklima, sind für Herzkranke selten zur Kur geeignet. Immerhin kann man ins Gebirge chlorotische Individuen schicken, Kranke mit Herzklopfen infolge von Anämie und auch Patienten mit gut kompensierten Klappenfehlern, wenn, wie bei Mitralinsuffizienz häufig, anämische Symptome prädominieren. Aber alle diese Kranken müssen dort eine absolute Ruhe beobachten, mindestens in der Zeit der Akklimatisation. Für die anderen Herzkranken ist aber das Hochgebirgsklima gefährlich. Bei funktionellen Herzkrankheiten und kompensierten Klappenfehlern kann das Seeklima ertragen werden, wenn man einen Ort wählt, der gut geschützt liegt und wo die beruhigende Wirkung des Klimas überwiegt, also vorwiegend Orte des Golf von Gascogne und der Mittelmeerküste. Die Kranken dürfen nur in geeigneter Jahreszeit dorthin geschickt werden und müssen gut überwacht werden, besonders wieder in der Zeit der Akklimatisation. Arteriosklerotische dürfen nur im Initialstadium ihres Leidens an die See gehen. Alle diese Kranken dürfen nur warme Seebäder nehmen. Bei schwerer Affektion des Herzgefäßsystems (Asystolie, Aneurysma usw.) ist die See kontraindiziert.



## IV. Sektion.
## Elektrotherapie.

**Nagelschmidt** (Berlin), **Die Wärmewirkung durch Hochfrequenzströme** (Diathermie). Nagelschmidt hat diese Ströme seit mehreren Jahren bei Lupus vulgaris, Gicht, Leberleiden angewendet und hat größere Erfolge bei Lupus gehabt, als durch Finsenbehandlung erzielt werden können. Während letztere Behandlung ca. 400 Sitzungen benötigt, kommt man mittelst der Hochfrequenzströme innerhalb 10 Minuten zur Zerstörung des Lupus. Bei Gicht hat Nagelschmidt in kurzer Zeit hochgradig schmerzhafte Gichtknoten nicht allein an Intensität des Schmerzes zurückgehen sehen, sondern auch eine völlige Heilung erzielt. Es ist anzunehmen, daß die Hochfrequenzströme, die nach Nagelschmidt eine rein thermische Wirkung haben, durch die tiefe Durchwärmung die Harnsäurekristalle zu einer schnellen Auflösung bringen und Ausschwemmung aus dem Organismus herbeiführen. Die Hochfrequenzströme führen elektrische Energie in Form von Wärme ohne jegliche störende Nebenwirkung dem Körper zu, sie sind dosierbar und lokalisierbar, und überall da anwendbar, wo wir von der heilbringenden Kraft der Wärme Gebrauch machen wollen. Ein besonderer Vorteil der Diathermiebehandlung sei der intensive Lymphstrom, der sich an sie anschließt und zu einer Elimination toxischer Substanzen führt, sowie die außerordentlich schnelle Granulationsbildung großer Wundflächen. Besondere Vorteile scheint die chirurgische Diathermie bei Operationen an parenchymatösen Organen, die sonst leicht und unstillbar bluten, zu bieten. Die Technik der Transthermiebehandlung sowie die d'Arsonvalisation mit ihren jetzigen Modifikationen hat Vortragender schon in seinen früheren Arbeiten näher besprochen.

**Schmincke** (Rapallo), **Über Thermopenetration.** Vortragender demonstriert den von der Firma Reiniger, Gebbert & Schall konstruierten Apparat und berichtet über seine Untersuchungen und therapeutischen Erfahrungen mit der Thermopenetration, die sich hauptsächlich auf Gicht, rheumatische Krankheiten, gonorrhoische Arthritis, Ischias und Neuralgie erstrecken.

**A. Laqueur** (Berlin), **Über Thermopenetration.** Vortragender berichtet über seine experimentellen Untersuchungen über die abtötende Wirkung der Thermopenetration auf solche Bakterien im lebenden Gewebe, die wenig wärmeresistent sind. (Vgl. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie, Bd. 13). Klinisch hat sich das Verfahren vor allem bei nicht zu altem subchronischem und chronischem Gelenkrheumatismus, bei Muskelrheumatismus, bei schmerzhaften gichtischen Gelenkerkrankungen und bei gonorrhoischer Arthritis bewährt. Vortragender bediente sich vorzugsweise des von dem Ingenieur Simon konstruierten Apparates der Firma C. Lorenz, Berlin, bei dem der Lichtbogen einer Poulsonschen Lampe als Generator für die Hochfrequenzströme dient.

**Doyen** (Paris), **Über lokale Behandlung der Krebse mit Temperaturen über 55⁰.** Nachdem die Fulguration sich dem Vortragenden als vollkommen unzureichend zur Karzinombehandlung erwiesen hat, und auch die Radium- und Röntgentherapie in bezug auf die Tiefenwirkung keine zufriedenstellenden Resultate ergab, wendet Doyen jetzt ein Verfahren an, daß er bipolare Voltaisation resp. Elektrokoagulation nennt. Bei diesem Verfahren kommen ebenfalls Hochfrequenzströme zur Verwendung, aber zum Unterschied zur Fulguration solche von niedriger Spannung (ähnlich wie bei der Thermopenetration). Erzeugt werden die Ströme durch einen Apparat, der im wesentlichen aus einem Transformator besteht, der mit einem von Ferrié angegebenen Rotationsfunkengenerator verbunden ist. Die dadurch erzeugten Ströme von hoher Wechselzahl, aber niedriger Spannung, gehen durch einen Stromkreis, der mit zwei Kondensatoren und einem Oudinschen Resonator in Verbindung steht. Von dem Resonator geht dann eine Leitungsschnur nach dem metallenen Operationstisch, der quasi als indifferente Elektrode dient, während von (je nach der Stärke des gewünschten Stromes verschieden gewählten) Windungen des Resonators eine zweite Leitung zur differenten Elektrode, die die Form einer Metallsonde oder einer kleinen Metallplatte hat, führt. Diese Elektrode wird nun entweder ganz nahe an die Behandlungsstelle herangebracht, so daß sehr kurze, aber sehr intensive Funken entstehen (Voltaisation) (während bei der Fulguration bekanntlich die Funken eine Länge von mehreren Zentimetern haben), oder aber es wird die differente Elektrode fest auf den Locus applicationis aufgesetzt. Im ersteren Falle, bei der Voltaisation, kommt ein Effekt zustande, ähnlich wie bei der Kauterisation, nur ist die Tiefenwirkung eine größere (bei der in Deutschland geübten Thermopenetration entspricht dies Verfahren dem Gebrauch der



Forestschen Nadel). Wird dagegen die Elektrode fest aufgesetzt, so erfolgt das, was Doyen Elektrokoagulation nennt, d. h. das Gewebe wird in mehreren Zentimetern Tiefe im Bereiche der Elektrode koaguliert, ohne daß direkt eine Verkohlung eintritt. Die Tiefe der Koagulation entspricht einerseits der Stärke des angewandten Stromes (es werden Stromintensitäten von 4—6 Ampère dabei durch den Körper geleitet), andererseits der Dauer der Applikation, die 20 Sekunden bis 1—2 Minuten beträgt. Doyen glaubt nun gefunden zu haben, daß die Krebszellen der Wärme gegenüber weniger resistent sind als die Zellen des normalen Gewebes. Die Krebszellen gehen bei einer Temperatur von etwa 55° zugrunde, während die Zellen des gesunden Gewebes erst bei über 60° zerstört werden. Es sollen nun durch das Verfahren in erster Linie die karzinomatösen Zellen vernichtet werden, und vor den bisher üblichen Methoden hat die Elektrokoagulation den Vorteil, daß sie viel mehr in die Tiefe wirkt, als die Kauterisation, Fulguration, Radium- oder Röntgenbehandlung. Allerdings ist nicht genügend angegeben, wie nun das gesunde Gewebe vor der Zerstörung durch die keilförmig sich von der Elektrode in die Tiefe fortsetzende Koagulation geschützt werden kann. Jedenfalls will aber Doyen mit dem Verfahren bei Krebsen der Haut und bei zugänglichen Schleimhautkrebsen (Zungenkarzinom, Karzinom des Uterus und des Rektums) Erfolge erzielt haben, die diejenigen der bisher üblichen Radiotherapie bei weitem übertreffen.

Die Kongreßmitglieder hatten Gelegenheit, in der Doyenschen Klinik die Handhabung des Verfahrens zu sehen, das jedenfalls, auch weil das Instrumentarium ein verhältnismäßig einfaches ist, nachgeprüft zu werden verdient.

Doumer (Lille), Über die verschiedenen Wirkungen des Solenoidkäfigs. Beim Gebrauch der Käfige zur Autokonduktion durch Hochfrequenzströme ist es wichtig, solche Käfige zu wählen, die möglichst wenig elektrostatische Erscheinungen hervorrufen, denn anderenfalls wird statt der Blutdruckerniedrigung eine Blutdruckerhöhung durch dieses Verfahren erzielt. Zugleich ist es aber möglich, auf Grund dieser Erscheinungen sowohl den Blutdruck zu erhöhen, wie ihn zu erniedrigen.

An der sehr lebhaften Diskussion, die sich an die Vorträge über Thermopenetration und Hochfrequenzströme knüpfte, beteiligte sich insbesondere der Ehrenvorsitzende der Sektion, d'Arsonval, in sehr interessanten Ausführungen, in denen er einerseits betonte, daß er schon früher auf die Wärmewirkungen des nach ihm benannten Verfahrens aufmerksam gemacht hätte, andererseits aber bestritt, daß die physiologischen Wirkungen der d'Arsonvalisation lediglich in Wärmewirkung beständen.

Leduc (Nantes), Über Indikation, unmittelbare und Folgewirkungen der destruktiven Jonisation. Vortragender gibt einen Überblick über die Anwendungsform und Wirkungsweise der Elektrolyse resp. Jonisation in der Behandlung inoperabler Tumoren.

Zimmern und Bordet (Paris), Über die elektrische Behandlung der spinalen Kinderlähmungen. Seit Pierre Marie wird die spinale Kinderlähmung als eine Infektionskrankheit betrachtet. Levaditi und Landsteiner, Flexner und Lewis haben die Erkrankung auf den Affen übergeimpft, indem sie eine Emulsion des Rückenmarks von einem kranken Kinde in das Bauchfell überimpften. Die klinischen Symptome und der histologische Befund stimmten mit denen beim Menschen überein. Da die Ätiologie der Erkrankung jetzt bekannt sei, so müsse auch die Therapie eine andere sein wie bisher. Man müsse sehr früh die elektrische Behandlung einleiten. Es müsse jeder Muskel einzeln elektrisiert werden, während einiger Minuten und in gewissen Intervallen und es könne schon am 15. Tage der Erkrankung angefangen werden. Die Vortragenden wandten als Stromart sowohl den faradischen Strom an wie den galvanischen intermittierenden Gleichstrom, mit Vorliebe wurden nach Bergoniés Vorschlag dabei undulierende Ströme verwandt. Die Behandlung erstreckt sich auf Jahre hinaus, hinzu kommen klimatische Kuren. Es läßt sich nicht vermeiden, daß bei so langer Dauer der Arzt die elektrische Behandlung zum Teil in die Hände von Krankenschwestern lege.

Der Vortrag von Zimmern war Gegenstand einer erregten Diskussion, indem von anderer Seite der frühe Beginn des Elektrisierens angegriffen wurde, auch daß die Behandlung Händen von Laien übertragen werden sollte, erregte Widerspruch.

Delherm und Laquerrière (Paris), Über elektrische Gymnastik. Die Referenten geben einen ausführlichen Überblick über Indikation, Technik und Resultate der Unterstützung



der Muskelübungen durch den elektrischen Strom. Sie betonen besonders die große Bedeutung, welche die elektrisch hervorgerufenen Muskelkontraktionen sowohl bei allgemeinen Leiden, z. B. Fettleibigkeit oder uratischer Diathese, als auch bei lokalen Erkrankungen, Lähmungen, Atrophien usw., besitzen.

### V. Sektion.

### Radiotherapie.

Marinescu (Bukarest), Wirkung der Röntgenstrahlen bei Rückenmarkserkrankungen. Verfasser hat in zwei Fällen von multipler Sklerose durch Röntgenbestrahlung verschiedener Teile der Wirbelsäule erhebliche Besserung erzielt, während in einem dritten Fall das Verfahren versagte. Suggestive Wirkung hält Marinescu dabei für ausgeschlossen, vielmehr führt er die Besserung auf den Einfluß der Röntgenstrahlen auf entzündete Gewebe zurück, da nach seiner Ansicht in vielen Fällen von multipler Sklerose entzündliche Wucherungen die Ursache der Erkrankung bilden.

Beaujard, Dasselbe Thema. Bei Syringomyelie bildet die Röntgenbestrahlung die einzige wirksame Behandlungsmethode, die wir kennen. In hinreichender Dosis angewandt, ist sie imstande, das Fortschreiten der Affektion zu verhüten und dauernde Besserung solcher Symptome herbeizuführen, die nicht auf einer völligen Zerstörung der nervösen Elemente beruhen. Bei multipler Sklerose und spastischen Paraplegien kann die Röntgenbestrahlung ebenfalls Besserungen erzielen, doch treten dieselben nicht so regelmäßig und in so anhaltender Weise ein, als bei der Syringomyelie. Bei Tabes sind die Erfolge ganz unsicher und beschränken sich auf zuweilen erzielte Schmerzstillung bei Applikation von Röntgenstrahlen auf die schmerzende Körperstelle. Bei Kompressionserscheinungen am Rückenmark hängt es von der Ursache der Kompression ab, ob mit Röntgenbestrahlung Besserung erzielt werden kann. So wurden bei traumatischer Pachymeningitis gute Erfolge erzielt, bei Kompression infolge von Pottschem Buckel und auch bei der Spondylose rhizomélique war in verschiedenen Fällen erhebliche Linderung der Schmerzen nach der Behandlung zu konstatieren. Die Behandlung geschah im allgemeinen wöchentlich einmal; die Gegend der Wirbelsäule wurde in 4—6 Sitzungen bestrahlt, worauf dann eine dreiwöchentliche Pause eintrat. Die Bestrahlung war sehr intensiv (Röhrenabstand 23 cm).

Schwarz (Wien), Radiotherapie des Morbus Basedowii. Die Röntgentherapie dieser Krankheit, zuerst von Karl Beck in New York eingeführt, erzielt eine Verringerung der krankhaft gesteigerten inneren Sekretion, das heißt eine Abnahme des Hyperthyreoidismus, jener Vergiftung mit Schilddrüsensekret, die eben die Erscheinungen der Basedowkrankheit verursacht. Sehr bald nach Einleitung der Behandlung gehen die nervösen Erscheinungen zurück. Die Beklemmungsgefühle, Angstvorstellungen und das Zittern bessern sich, rasche Gewichtszunahme tritt ein, bald auch eine Besserung der kardialen Symptome. Die Zahl der Herzschläge geht zurück. Die Struma wird kleiner, häufig sieht man Halsumfangverminderung von 3 cm. Verfasser hat ein Material von 40 Fällen; in fast allen Fällen ging die Tachykardie zurück, die Abmagerung in zwei Drittel, der Exophthalmus in der Hälfte, die Struma in einem Fünftel der Fälle zurück. „Verschwindet einmal die Tachykardie längere Zeit, so kann man die Basedowsche Krankheit, auch wenn andere Symptome fortdauern, als geheilt betrachten.“ (Kraus.)

Wetterer (Mannheim), Röntgenbehandlung der tiefliegenden Tumoren. Verfasser weist zunächst darauf hin, daß bei oberflächlichen Karzinomen die Röntgentherapie bessere Resultate als die Chirurgie aufweist. Heilungen bis zu 82 %. Bei der Applikation der Strahlen ist die Radiosensibilität der Zelle maßgebend. Eine Zelle ist für Röntgenstrahlen um so empfindlicher, je rascher ihr Stoffwechsel abläuft, z. B. die samenbildenden Epithelien des Hodens, die Graafschen Follikel der Ovarien; alte Dauergewebe, z. B. Knorpel und Knochen, sind wenig empfindlich. An den Zellen der Neoplasmen greifen aber die Röntgenstrahlen eher ein als am normalen Gewebe, da die ersteren infolge raschen Wachstums empfindlicher sind als die letzteren. Die Röntgenbestrahlung begünstige keineswegs die Metastasenbildung, denn die Tumorzellen, die bestrahlt wurden, verfielen der Nekrobiose, ehe sie resorbiert wurden; ebensowenig üben die Strahlen einen begünstigenden Einfluß auf das Wachstum der Zellen eines Tumors aus, wie hin und wieder behauptet worden sei. Die Röntgentherapie sei ein Postulat nach jeder Operation, die wegen malignen Tumors stattgefunden habe, denn es sollten



die Strahlen ein Rezidiv verhindern. Die Bestrahlung solle direkt in die Wunde hinein stattfinden unter Verzicht auf die prima intentio. Selbst in Fällen, wo das Karzinom inoperabel war, kann Verfasser über geheilte Fälle (bei längerer Bestrahlung) berichten, und konnte ferner bestätigen, daß auch sonst in derartigen Fällen die subjektiven Beschwerden gebessert wurden. Bei Sarkomen wie bei Mycosis fungoides werden zuweilen überraschende Erfolge gesehen. Leukämische und pseudo-leukämische Tumoren gehen zuweilen rasch im Anfangsstadium der Erkrankung zurück, später zeigen sie sich völlig refraktär. Bei Uterusmyomen wird auf indirektem Wege — durch Atrophisierung der Ovarien eine Schrumpfung der Tumoren herbeigeführt. Bezüglich der Technik sei Anwendung möglichst harter Strahlung für die Tiefenstrahlung, sowie möglichst große Entfernung des Objektes vom Fokus zu fordern. Filtration und Bestrahlung von verschiedenen Seiten her seien weitere Forderungen. Verfasser legt zum Schluß noch Nachdruck auf die Prophylaxe der Tumoren durch Nachbestrahlung bei Operationen.

Nogier (Lyon), Indikationen und therapeutische Anwendungen von aktinischen Lichtstrahlen. Unter den in diesem Referat angeführten Behandlungsmethoden seien besonders erwähnt allgemeine Lichtbäder, die mittelst der von Cooper-Hewitt angegebenen Quecksilberlampe verabfolgt wurden. Es kommen bei diesen Lichtbädern nur die chemisch wirksamen Strahlen zur Geltung, die Wärmeproduktion ist eine minimale, Schweißausbruch tritt dabei nicht ein; nach längerem Gebrauch nimmt die Haut einen dunklen Teint an, ohne daß es aber zu eigentlichem Ekzem kommt. Verfasser empfiehlt das Verfahren bei Stoffwechselkrankheiten (Fettleibigkeit, Gicht), bei Anämie und Chlorose, bei rheumatischen und gichtischen Schmerzen, ferner bei Schmerzen infolge von alter Salpingitis.

## VI. Sektion.

### Crénotherapie. (Behandlung mit Mineralquellen.)

G. Cornet (Reichenhall), Die Rolle der Mineralwässer in der Behandlung der Lungentuberkulose. Eine Reihe von Mineralquellen spielt in der Therapie der Tuberkulose eine wichtige Rolle. Das ist durch 100jährige Erfahrung bewiesen, auch wenn diese Wirkungen aus der chemischen Zusammensetzung der Quellen nicht immer exakt theoretisch erklärt werden können. Wichtig ist einmal die prophylaktische Bedeutung von Mineralwasserkuren bei allen Zuständen, welche die Tuberkuloseinfektion begünstigen können, unter denen die wichtigsten allgemeine Körperschwäche, Rekonvaleszenz von schweren Krankheiten, Anämie und Chlorose, Pleuritis und chronische Pneumonie, Katarrhe der Luftwege und schließlich Störung des Verdauungstraktus sind. Ist bereits die Tuberkulose ausgebrochen, so kommen therapeutisch die Mineralwasserkuren in Betracht, wenn die aufgezählten Mißstände entweder spontan erscheinen oder als Folge der Resorption tuberkulöser Toxine. Bei komplizierender Anämie und Chlorose werden die Eisen- und Arsenikquellen und in vorsichtiger Weise auch die Solbäder anzuwenden sein. Skrophulose indiziert vor allem Kochsalz- und Schwefel-Kochsalzquellen. Gewisse Mineralquellen haben eine theoretisch wenig erklärbare, aber empirisch erwiesene Wirkung auf Affektion der Respirationswege. (Kochsalzquellen, alkalische Wässer, alkalische Eisen- und Arsenikquellen, kalk- und schwefelhaltige Wässer). Weiter kommen in Betracht die Kochsalzwässer bei Appetitlosigkeit infolge von Hyperazidität, die alkalischen Wässer bei Hypazidität. Von großer Wichtigkeit sind naturgemäß die klimatischen Verhältnisse des Kurortes, an dem die Mineralwässer angewandt werden. Das Stadium der Tuberkulose bildet nur dann eine Gegenanzeige für die Mineralwasserkur, wenn hohes Fieber besteht, sonst können auch vorgeschrittene Tuberkulöse in klimatisch günstig gelegenen Mineralwasser-Kurorten mit Erfolg behandelt werden, wofern für ihre Unterkunft die nötigen Kautelen getroffen sind.

Cazeaux und Schlemmer (Paris), Dasselbe Thema. Vortragende führen insbesondere diejenigen französischen Kurorte auf, die je nach dem Stadium und der Form resp. den Komplikationen der Tuberkulose indiziert sind.

E. Sommer (Zürich), Physiologische Wirkungen und therapeutische Anwendung der Heilquellenaktivität. Verfasser gibt eine Übersicht über den Stand unserer heutigen Kenntnisse über Emanationsgehalt der verschiedenen Heilquellen und den Zusammenhang mit ihrer therapeutischen Wirksamkeit.

Bardet (Paris), Über die Modifikation der therapeutischen Wirksamkeit von Mineralwässern durch ihre Radioaktivität. Vortragender drückt sich noch sehr reserviert



über diese Frage aus, besonders, da er die Vergleichspunkte in den betreffenden Untersuchungen noch für unzureichend hält. Ein Ersatz der natürlichen Mineralwässer durch künstliche aktivierte Wässer kommt nur bei solchen Quellen in Betracht, deren Mineralgehalt ein unbedeutender ist. Bei Quellen mit einer charakteristischen Salzwirkung hält er diesen Ersatz (und wohl mit Recht) für unmöglich. Es ist vor allem weiter zu studieren, inwieweit die Salzwirkung durch die Energie des Radiums bzw. der Emanation modifiziert wird.

Hermann Keller (Rheinfelden), Über Solbäderkuren. Je nach ihrem Salzgehalt üben die Solbäder einen erheblichen Einfluß aus auf folgende Funktionen: Das Herz- und das Gefäßsystem, die Blutbildung, das lymphatische System und insbesondere auf die Phagozythose, die durch Solbäder mächtig angeregt wird, auf die allgemeine Ernährung, die Assimilations- und Dissimilationsvorgänge und auf den Stoffwechsel, der durch Solbäder beschleunigt und reguliert wird.

## VII. Sektion.
## Diätetik.

M. Labbé (Paris), Diätetische und physikalische Behandlung der Fettleibigkeit. Aus dem sehr gehaltvollen Referate ist hervorzuheben, daß Vortragender bei dem diätetischen Regime Fleisch und Gemüse in genau abgewogenen Mengen bevorzugt, daß er bei möglichst starker Reduktion aller alkoholischen und zuckerhaltigen Getränke das Trinken von Wasser in beliebigen Mengen für statthaft hält, dagegen für eine Beschränkung des Salzgehaltes der Speisen eintritt. Unter den physikalischen Methoden sind besonders die allmählich abgekühlten Vollbäder von $^1/_2$—1 Stunde Dauer zu bevorzugen; Dampf- und Lichtkastenbäder leisten nur dann Gutes, wenn sie mit diätetischen Entfettungsmaßnahmen verbunden werden. Neu ist die von Bergonié (Bordeaux) empfohlene Methode mit gleichzeitiger Elektrisierung verschiedener Muskelgruppen durch intermittierende Ströme, welche eine energische Muskelarbeit ohne Anstrengung des Patienten erlaubt und sich speziell für schwächliche Fettleibige eignet.

G. von Bergmann (Berlin), Dasselbe Thema. Die Indikationen zur Entfettung werden ebenso sehr durch die Komplikationen der Krankheit als durch den Grad der Fettsucht bedingt. Wenn irgend möglich, vermeide man rapide Entfettungskuren, d. h. hochgradige Nahrungsbeschränkungen unter 500 Calorien und gehe mit milden, monatelang fortgesetzten Kuren vor. Im allgemeinen gehe man, welcher Art die Diätvorschriften auch seien, unter 80 g Eiweiß nicht herunter, nur an Karenztagen kann davon eine Abweichung gemacht werden. Muskelarbeit, so wertvoll sie ist, reicht allein ohne Regelung der Nahrungszufuhr zur Entfettung meist nicht aus. Massage kommt nur als zirkulationsbeförderndes Mittel in Betracht. Hydrotherapeutische Prozeduren, ebenso wie das Klima, unterstützen die Entfettungskur, ohne allein eine wirksame Entfettung hervorrufen zu können. (Beiläufig hebt dabei Vortragender die große Bedeutung der Schilddrüsentherapie für die Fettsuchtbehandlung hervor; die Furcht vor dieser Therapie hält er für stark übertrieben.) Ein Bade- oder Sanatoriumsaufenthalt sollte weniger zu einer drastischen Entfettungskur dienen, als vielmehr als Erziehungsstätte für ein Regime, das dann monate- und selbst jahrelang eingehalten werden muß.

Taillens (Lausanne), Über Obstkuren. Obstkuren werden mit Trauben, Zitronen oder Erdbeeren ausgeführt. Die gebräuchlichste ist die Traubenkur. Dieselbe bewirkt eine Vermehrung der Diurese, eine Verminderung der Azidität des Urins, eine Regulierung der Darmtätigkeit, Verminderung der intestinalen Gärungen, Ersparnis von Stickstoff und eine Anregung der Lebertätigkeit, insbesondere der Gallensaftsekretion. Die Dosierung der Traubenmengen richtet sich nach den Indikationen. Will man eine Gewichtszunahme erreichen, so läßt man den Kranken ungefähr 2 Kilo täglich nehmen und gibt dabei eine reichliche Nahrung mit Eiweiß und Fettsubstanz. Soll der Patient abnehmen, so gibt man zu den Trauben nur wenig sonstige Nahrung, insbesondere wenig Eiweißstoffe. Die Dauer der Kur beträgt im allgemeinen 2—3 Wochen. Indikationen sind gichtische Veranlagung, kardio-vaskuläre Erkrankungen, insbesondere Arteriosklerose, akute Nephritis, wo die Traubenkur die Milchkur durch Zufuhr der nötigen Menge von Kohlehydraten wirksam unterstützt. Aber auch sonstige konstitutionelle Erkrankungen bilden Indikationen von Obstkuren.

Linossier (Vichy), Dasselbe Thema. Vortragender betont insbesondere den Wert der Traubenkur zur Unterstützung der Ausscheidung von Chloriden, geht dann auch näher



auf die Kuren mit Erdbeeren ein, die weniger verdaulich als Trauben und daher bei Digestionsstörungen, Anämie und Tuberkulose kontraindiziert sind. Erdbeerkuren sind besonders bei Gicht und gewissen rheumatischen Erkrankungen indiziert, vor allem, weil sie reichlich Alkalien dem Körper zuführen. Zitronenkuren kommen nur bei rheumatischen Erkrankungen der Muskeln und Gelenke in Betracht. Es ist zweifelhaft, ob sie eine spezifische Wirkung besitzen oder nicht, vielmehr durch andere Obstkuren ebenso gut ersetzt werden können. Sie geben leicht zu dyspeptischen Störungen Veranlassung.

L. Béco (Lüttich), Dechlorisierung und Rechlorisierung. Vortragender, der die Indikationen der chlorarmen resp. chlorfreien Diät bespricht, geht dann noch besonders auf die Wiederzuführung von Chlor ein, die progressiv und sehr vorsichtig zu geschehen hat, im Maße als die Nierenerkrankung zurückgeht und die Nierenfunktion sich wieder dem Normalen nähert. Außer bei Nephritis empfiehlt sich die chlorarme Diät bei Herzkranken mit geringem Blutdruck und bei Arteriosklerose.

Widal und Javal (Paris), Dasselbe Thema. Die Vortragenden besprechen ausführlich das Prinzip, Indikationen und Technik der chlorfreien Diät, deren Unschädlichkeiten sie insbesondere betonen.

In der Diskussion vertritt Strauß (Berlin) energisch Widal gegenüber seine Priorität in der Forderung einer chlorarmen Ernährung zur Bekämpfung des Hydrops von Nephritikern.

Fiessinger (Paris), Über Flüssigkeitsbeschränkung bei hydropischen Erkrankungen. Sowohl bei kardialem wie bei renalem Hydrops ist die Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr oft zweckmäßig, insbesondere da sie auf indirektem Wege das Myokard tonisiert und zugleich die Niere entlastet.

Grödel sen. (Nauheim): Dasselbe Thema. Die Einschränkung der Flüssigkeitsaufnahme bei Kreislaufstörungen bewirkt eine Schonung des Herzens, eine Entlastung desselben von überflüssiger Arbeit und ermöglicht eine bessere Entfaltung der Kräfte des Herzens zu nutzbringender Tätigkeit. Ferner wird dadurch die Lymphmenge herabgesetzt, ebenso der venöse und kapillare Druck vermindert und damit auch die Transsudation. Auch der Lymphabfluß wird dadurch erleichtert, und durch Veränderung der osmotischen Spannung der in Betracht kommenden Flüssigkeiten wird das aufgestaute Serum leichter in den Kreislauf und zur Ausscheidung durch die Nieren gebracht. In den ersten Stadien der Wasserretention, namentlich bei latentem Hydrops, genügt die Behandlung mit Flüssigkeitsreduktion allein oft schon zur Beseitigung der Störungen. Notwendig dazu ist, daß das Herz noch ein gewisses Maß von Reservekraft besitzt und die Insuffizienz der Kreislauforgane keine hochgradige ist, sowie daß die Nieren noch funktionstüchtig sind. Bei höheren Graden von hydropischen Erscheinungen, namentlich bei Ergüssen in die serösen Körperhöhlen, genügt die Flüssigkeitsreduktion allein nicht zur Beseitigung dieser Zustände, sie ist dann aber häufig ein Unterstützungsmittel anderer therapeutischer Maßregeln. Besonderen Wert hat die Reduktion der Flüssigkeitszufuhr oder besser gesagt das Maßhalten beim Trinken, als Prophylaktikum gegen drohende Wasserzurückhaltung in dem Körper bei Herzkranken mit labiler Insuffizienz. Auch bei interstitieller Nephritis spielt sie eine Rolle, sie ist dagegen kontraindiziert bei Neigung zu Konkrementbildungen (harnsaurer Diathese); bei Hydrops infolge von Leberzirrhose ist sie von sehr beschränktem Wert. Kontraindiziert ist sie ferner bei Hydrops infolge von Kachexie oder schwerer Anämie, mit Ausnahme der Chlorose.

---



# Referate über Bücher und Aufsätze.

## A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

**C. von Noorden (Wien) und E. Lampé (Frankfurt a. M.), Über Sarton, ein neues Nährpräparat für Zuckerkranke.** Therapie der Gegenwart 1910. Nr. 4.

Die Erfahrung, daß die vegetabilischen Eiweißkörper von den Diabetikern meist besser ausgenutzt werden als die animalischen, ließ die Verfasser eine Reihe von pflanzlichen Substanzen versuchen, die Eiweißreichtum mit einem geringen Gehalt an Kohlehydraten aufweisen. Ein geeignetes Rohprodukt fanden sie in der japanischen Sojabohne, aus der ein Püree, „Sarton", hergestellt wird, das zu Suppen oder als Beilage Verwendung findet und gern genommen wird. Auf die Zuckerausscheidung ist das Präparat nur in schweren, besonders eiweißempfindlichen Fällen von Einfluß, wenn auch die Wirkung hier noch geringer ist als die von Fleischmengen gleichen N-Gehaltes. Außer bei Diabetes ist die Anwendung indiziert bei Gicht, Nierenkrankheiten und manchen Verdauungsstörungen. Die Herstellung im großen haben die Elberfelder Farbenfabriken übernommen. K. Kroner (Schlachtensee).

**F. Meyer (Kissingen) und H. Roeder (Berlin), Experimentelle Untersuchungen über die Verweildauer der Kissinger Mineralwässer im Vergleich zu anderen Flüssigkeiten im Magen.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 20.

Hunden wurden nach Pawlow im Duodenum dicht unterhalb des Pylorus seitliche Dauerfisteln angelegt, die unter Erhaltung der Kontinuität des Darmrohres verschließbare Kanülen trugen. Die mit dem Magenschlauch eingebrachten Mineralwässer wurden bei gleicher Menge und Temperatur mit einer an demselben Tage eingeführten Trinkwassermenge bezüglich der Entleerungszeiten verglichen. Wegen des sich beimischenden Gallenfarbstoffes wurden zur Feststellung der Verweildauer der Flüssigkeiten im Magen diese mit Berliner Blau oder Methylenblau gefärbt. Die einzelnen Portionen, die in Menge von $^1/_2$—1 ccm alle 2 Minuten aus der Kanüle in einem Reagenzgläschen aufgefangen wurden, gaben durch ihre Blau- oder Grünfärbung die Anwesenheit der eingeführten Flüssigkeit zu erkennen und ließen bei Auftreten einer reinen Gelbfärbung den Schluß der Magenentleerung feststellen. Es zeigte sich, daß hypotonische und hypertonische Kochsalzlösungen den Magen am schnellsten verlassen und die physiologische Lösung (isotonische) am längsten verweilt, daß ferner hypertonische Lösungen den Magen verlassen, bevor sie Isotonie erreichen. Bei den Mineralwässern spielt der Reiz durch die Kohlensäure eine die Verweildauer herabsetzende Rolle. Thermische Reize sind ebenfalls nicht belanglos, indem bestimmte Mengen von Wasser und Kochsalzlösung bei Temperatur oberhalb der Körpertemperatur schneller als bei der Körpertemperatur den Magen verlassen und Temperaturen von 0—25° den stärksten Reiz auf die Magenmotilität ausüben. Bei Temperatur über 37° verlieren Mineralwässer, z. B. Solsprudel und Rakoczy, den Kohlensäureanreiz und haben alsdann längere Verweildauer als z. B. Wasser. Daß der Tatsache der langen Verweildauer des Kissinger Wassers (gegenüber leicht temperiertem salzarmen Trinkwasser) im Magen schon empirisch von jeher Rechnung getragen wurde, erhellt aus der üblichen Verordnungsweise des Brunnens an Ort und Stelle, die nach dem letzten Becher einen einstündigen Spaziergang vorschreibt, ehe dem Magen Speisen und Getränke zugeführt werden dürfen. Ferner wird durch das längere Verweilen im Magen ein sekretorischer Einfluß auf die Schleimhaut ausgeübt, der einer Verflüssigung des Schleimes günstig ist.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

**Renar (Kiew), Der Einfluß der Gelatine auf die Gerinnungsfähigkeit des Blutes.** Russki Wratsch 1910. Nr. 11.

Genügende Dosen von Gelatine steigern in subkutaner Anwendung die Gerinnungsfähigkeit des Blutes; der Gehalt des Blutes



an Kalziumsalzen und Fibrinogen zeigt keinerlei bestimmte Veränderungen; dagegen steigt deutlich und längere Zeit anhaltend der Fibrinfermentgehalt. Kurz nach Einführung der Gelatine fällt die Zahl der weißen Blutkörperchen, um allmählich einer Hyperleukozytose Platz zu machen. Die Resorption der Gelatine geht rasch vor sich. Schleß (Marienbad).

---

**H. Köppe (Gießen), Über einige Grundbegriffe der physikalischen Chemie und die Wandlung unserer Anschauungen über die Bedeutung der anorganischen Salze.** Monatsschrift für Kinderheilkunde 1910. Nr. 2.

Der Kern der Ausführungen des Verfassers ist folgender. Asche- und Salzgehalt der Nahrung sind verschiedene Begriffe. Zur genaueren Kenntnis der Wirkung einer Nahrungsflüssigkeit müßte man die Anzahl der Ionen kennen, die osmotische Wirkung der Flüssigkeit hängt von den Partialdrucken ab, es können also Flüssigkeiten ganz verschieden wirken, die einen gleichen Gesamtdruck haben. Die Aschen-Analyse ergibt bei Vollmilch und Buttermilch dieselben Zahlen. Bei Ernährung eines Säuglings mit Vollmilch wird aber im Harn mehr Phosphorsäure ausgeschieden als bei Ernährung mit Buttermilch. Die Ursache ist nach Verfasser in der verschiedenen Konstitution der Nahrung zu suchen.

Japha (Berlin).

---

**Arthur Keller (Berlin), Über den Einfluß der Ernährung der Stillenden auf die Laktation.** Monatsschrift für Kinderheilkunde 1910. Nr. 2.

Verfasser berichtet über einen Fall, wo eine stillende Mutter einer strengen Bantingkur unterzogen wurde. Die gelieferten Milchmengen waren äußerst gering, und das Kind nahm entsprechend wenig zu. Erst Zufütterung zur Brust brachte die nötige Zunahme. Leider hörte die Stillfähigkeit der Mutter schließlich ganz auf, so daß die Probe auf das Exempel aussteht. Entgegen den Angaben mancher Autoren möchte auch Referent einen verderblichen Einfluß der Unterernährung auf die Stillfähigkeit behaupten.

Japha (Berlin).

---

**Robert Quest, Zur Frage der Ätiologie der spasmophilen Diathese.** Monatsschrift für Kinderheilkunde 1910. Nr. 1.

Durch die neueren Arbeiten scheint eine Beziehung der spasmophilen Diathese, resp. wie andere das nennen, der Säuglingstetanie (Stimmritzenkrampf, Konvulsionen, lokale Spasmen) zum Kalkstoffwechsel sichergestellt. Während die meisten Autoren einen Kalkmangel als Grundlage der Störung ansehen, hält Stöltzner eine Kalkstauung in den Gewebsflüssigkeiten des spasmophilen Säuglings für vorliegend. Verfasser hat nun Hunden, die wochenlang bei gleichmäßiger Ernährung gehalten und fortlaufend elektrisch untersucht wurden, Kalksalzlösungen injiziert. Nach der Injektion trat keine Erhöhung der elektrischen Erregbarkeit ein, im Gegenteil eher ein Sinken. Dieser Ausfall des Experiments spricht gegen die Stöltznersche Theorie.

Japha (Berlin).

---

**J. A. Schabad (St. Petersburg), Der Kalkstoffwechsel bei Tetanie.** Monatsschrift für Kinderheilkunde 1910. Nr. 1.

Auch diese Arbeit beschäftigt sich mit der Theorie Stöltzners, daß eine Kalkstauung Ursache der Tetanie sei. Verfasser hat bei zwei rachitischen Kindern mit Spasmophilie eine Kalkbilanz aufgestellt. Es ergab sich, wie bei unkomplizierter Rachitis, eine geringe Kalkretention und reichliche Ausscheidung im Kote, zugleich mit starkem Überwiegen der Phosphorausscheidung im Kote gegenüber der durch den Harn, trotz positiver N-Bilanz in beiden Fällen und Zunahme des Körpergewichts. Eine gesteigerte Kalkretention im Sinne Stöltzners war also nicht vorhanden. Unter dem Einfluß von Phosphorlebertran besserte sich die Tetanie, zugleich mit einer Hebung der Kalkretention (Phosphor allein wirkte nicht in diesem Sinne). Gleichzeitige Zufuhr von Kalksalzen verstärkte nicht die Tetanie trotz nachgewiesener Retention. Auch diese Versuche sprechen nicht für Stöltzners Theorie.

Japha (Berlin).

---

**Herbert J. Paterson, Appendicular gastralgia.** The Lancet 1910. 12. März.

Auch dieser Autor kommt nach gründlicher Bearbeitung des Stoffes zu Schlüssen wie Fenwick: Appendixerkrankung verursacht Erscheinungen, welche denen bei Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüren äußerst ähnlich sind, vor allem Schmerzen im Epigastrium oder heftige Beschwerden nach dem Essen, oft Ruktus, Erbrechen, Bluterbrechen, Melaena. Besonders verdächtig auf Appendixerkrankung ist das Ausstrahlen des Schmerzes nach der Unterbauchgegend; während die Salzsäureverhältnisse schwanken, ist meist ein Überschuß der flüchtigen Säuren, sowie Hypersekretion vorhanden. Die Mehrzahl der Kranken



wird durch Appendixektomie geheilt; da die Gastroenterostomie die Appendizitis nicht heilt, soll keine solche Operation ausgeführt werden ohne vorherige genaueste Untersuchung des Wurmfortsatzes bzw. ohne nachweisliche organische Läsion des Magens oder Duodenum.

Die „appendikuläre Gastralgie" scheint bei Frauen häufiger zu sein als bei Männern.

R. Bloch (Koblenz).

---

**H. Finkelstein und L. F. Meyer (Berlin), Über Eiweißmilch.** Jahrbuch für Kinderheilkunde Bd. 71.

**Dieselben, Über Ernährung magendarmkranker Kinder mit Eiweißmilch.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 25.

Eine neue Nahrungs-Komposition bei ernährungskranken Säuglingen zu empfehlen, dazu gehört schon eine tüchtige Portion Mut oder das Bewußtsein, eine absolut tadellose klinische Prüfung durchgeführt zu haben. In der Diskussion über den Vortrag der beiden Autoren in der Berliner medizinischen Gesellschaft ist wieder der Einwand laut geworden, die Pädiatrie habe im Laufe der Jahre die Ärzte mit so viel angeblich nützlichen Kinder-Nahrungsmitteln beschenkt, daß sie kein Vertrauen mehr verdiene. Ganz zu unrecht! Wir haben jetzt verschiedene Nahrungskompositionen, mit denen man ernährungskranke Säuglinge auch bei künstlicher Ernährung heilen und weiter fortbringen kann, aber es sind auch die Indikationen für jedes einzelne Nahrungsgemisch vorhanden. Das ist der erhebliche Unterschied gegen früher: nicht, wie früher, aus theoretischen Erwägungen, die manchmal auch nicht die geringste Stütze in naturwissenschaftlich methodischen Untersuchungen hatten, sondern aus genauen klinischen Prüfungen haben sich die jetzigen Indikationen der Pädiatrie entwickelt.

Das gilt auch für die vorliegende Arbeit, und falls die allgemeine Grundlage der neu empfohlenen Ernährungsmethode sich nicht bestätigen sollte, die klinischen Resultate bleiben zu Recht bestehen. Haben wir jetzt auch erkannt, daß die Darmstörung nicht das einzige Zeichen einer Ernährungsstörung des Säuglings ist, so ist doch die Erkrankung oder Schädigung des Darms meist der erste Grund dieser Erkrankungen. Immer sind also die abnormen, das Darmepithel schädigenden Gärungen im Darmkanal zu beseitigen. Die Verfasser haben in exakten Versuchen gefunden, daß die unzweifelhaft vorhandene schädliche Wirkung des Fetts aufhört, sobald man reichlich Kasein gleichzeitig gibt, Zugabe von Milchzucker ist dagegen imstande, die Gärungen zu unterhalten, und endlich können auch starke Konzentrationen der Kuhmilchmolke die Reparation des Darmepithels unterdrücken. Dementsprechend haben die Verfasser eine Nahrung konstruiert, die mittlere Mengen (2,5 %) Fett, reichlich Eiweiß (3 %), dagegen nur wenig (1,5 %) Zucker und wenig Molke enthält. Die Herstellung ist verhältnismäßig schwierig und kann fast nur fabrikmäßig geschehen. Die Nahrung hat den großen Vorteil, daß man nicht erst lange Perioden der Unterernährung einschieben muß, wenn man ernährungskranke Säuglinge behandelt, sondern man kann nach wenigen Stunden Hungers in leichteren Störungen schon mit täglich 300 g der etwa 370 Kalorien haltenden Nahrung beginnen. Dadurch wird die, eine neue Schädlichkeit bringende, langdauernde Unterernährung vermieden. In leichteren Fällen wird jeder Arzt nach den erschöpfenden Angaben der Verfasser sicherlich Erfolge erzielen. Der Referent kann die Behauptung der Verfasser bestätigen, daß auch in schweren Störungen das Verfahren öfter noch Erfolge erzielt, wo andere Methoden versagen, und daß es die Grenzen der Anwendbarkeit der künstlichen Ernährung hinausschiebt, doch gehört zur richtigen Anwendung dann immerhin eine gewisse Übung und namentlich eine genaue Beobachtung des Kindes. Für die Ernährung ganz junger Kinder eignet sich die Methode bislang nicht, diese Angabe der Verfasser sei in ihrem Interesse noch einmal ausdrücklich wiederholt. Ihre Arbeit kann als Muster exakter klinischer Beobachtung gelten.

Japha (Berlin).

---

**I. Cytowitsch (Petersburg), Der Verlauf der Magenverdauung unter dem Einfluß eingeführten Magensaftes.** Pirogoff-Kongreß. Petersburg 1910.

Die vielfachen Widersprüche in den Angaben bezüglich der Einwirkung des eingeführten natürlichen Magensaftes auf die Magenverdauung veranlaßten die hier geschilderten, nach Pawlow und Haidenhain angestellten Versuche an Hunden, die folgendes ergaben.

Der natürliche Magensaft vermindert die Magensaftsekretion, beschleunigt aber gleichzeitig den Verlauf der Magenverdauung. Der Magensaft unterstützt in hervorragender Weise die Arbeit des Magens und stellt einen physio-



logischen Heilfaktor dar, der in seiner Wirkung alle bekannten Stomachika übertrifft. Größeren Dosen — über 25,0 — ist entschieden der Vorzug zu geben. Die Darreichung des Magensaftes erfolgt am zweckmäßigsten während der Nahrungsaufnahme. Schleß (Marienbad).

**E. Biernacki (Lemberg), Über die Beziehungen zwischen dem Umsatz mineralischer und organischer Nahrungsstoffe.** Wiener klin. Wochenschrift 1910. Nr. 23.

Schon in früher veröffentlichten Untersuchungen sah Verfasser nach Zusatz von größeren Butter- und Zuckermengen zu einer konstanten Nahrung eine Retention von Chlor und Alkalien (Kalium und Natrium) regelmäßig auftreten. Auch eine Kalkretention ließ sich nachweisen. Aus den neu mitgeteilten Stoffwechseluntersuchungen am Hund ergibt sich ohne weiteres, daß durch Steigerung der stickstofffreien Nahrungsstoffe in der Kost Retention von Chlor, Kalk und Alkalimetallen, dagegen durch Steigerung des stickstoffhaltigen Eiweißes Ausfuhr von diesen Stoffen begünstigt wird. Auch bei einfacher Überernährung mit gemischter Kost tritt Retention von Mineralien ein, was vielleicht durch die Fettanhäufung im Organismus sich erklären läßt. Vom therapeutischen Gesichtspunkt aus ist es daher wichtig, zu berücksichtigen, daß der Mineralstoffwechsel weniger von der Zufuhr der entsprechenden Stoffe als von dem N-Gehalt der zugeführten Nahrung abhängig ist.

E. Mayerle (Karlsruhe).

**Emil Abderhalden und Carl Brahm (Berlin), Ist das am Aufbau der Körperzellen beteiligte Fett in seiner Zusammensetzung von der Art des aufgenommenen Nahrungsfettes abhängig?** Zeitschrift für physiol. Chemie Bd. 65. Heft 4.

Um die Frage zu entscheiden, ob verfüttertes fremdes Fett nicht nur in den Fettdepots, sondern auch in den Zellen selbst als fremdes Fett abgelagert wird, wurden Hunde reichlich mit Hammeltalg oder Rüböl gefüttert und dann das fettfreie Fleischpulver der Tiere mit Magensaft verdaut und dann wieder mit Äther extrahiert. Es ergab sich, daß dieses so extrahierte Zellfett in seiner Zusammensetzung nicht abhängig ist von der Art des aufgenommenen Nahrungsfettes. Der Schmelzpunkt der isolierten Fettsäure war der gleiche, gleichgültig ob Hammeltalg oder Rüböl verfüttert worden war.

Paul Grosser (Frankfurt a. M.).

**Ernst Heilner (München), Über den Einfluß der subkutanen Fettzufuhr auf den Eiweißstoffwechsel.** Ein Beitrag zur Frage der subkutanen Ernährung. Zeitschrift f. Biologie Bd. 54. Heft 2 und 3.

Beim Kaninchen wird durch subkutan beigebrachtes Olivenöl in einer den Tageskalorienbedarf deckenden Menge die Eiweißzersetzung deutlich gesteigert. Der Fettansatz wird nicht beeinflußt. In Verbindung mit der äußerst langsamen Resorption der subkutanen Depots lassen diese Ergebnisse den Versuch einer subkutanen Fetternährung unzweckmäßig erscheinen. Paul Grosser (Frankfurt a. M.)

**Emil Abderhalden und Leo Langstein (Berlin), Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung des Kaseins aus Frauen- und Kuhmilch.** Zeitschrift für phys. Chemie Bd. 66. Heft 1 und 2.

Die totale Hydrolyse des aus Frauenmilch gewonnenen Kaseins hat keine sicher feststellbare Unterschiede gegenüber dem Kuhkasein ergeben. Damit ist noch nicht bewiesen, daß beide Kaseinarten identisch sind, denn sie können wohl den gleichen prozentualen Gehalt an Aminosäuren haben, diese aber können trotzdem in ganz verschiedener Reihenfolge miteinander gekuppelt sein.

Paul Grosser (Frankfurt a. M.).

## B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

**L. Sarason (Berlin), Über Moor-Ozet-Bäder.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene 3. Jahrgang. Nr. 6.

Sarason fand, daß Moorerde verschiedenster Provenienz, ferner Schlamm ausgezeichnete Katalysatoren sind, die nicht stürmisch, sondern in dem erforderlichen Maße aus 300 g Ozetsalz ca. 22 l Sanerstoff abspalten. In das fertige heiße Moor- bzw. Schlammbad von 250 l Inhalt werden 300 g Ozetsalz mit 10proz. aktivem Sauerstoff geschüttet; dann wird kräftig umgerührt und der Kranke steigt ins Bad. Bei Teilbädern und Umschlägen kommen andere Zahlen in Frage. Sarason will die erregende Wirkung des Moorbades durch den sedativen Einfluß des Ozetbades kompensieren, den Klagen über Beengung und Kurzatmigkeit durch Einatmung einer sich über dem Moor-Ozet-Bade bildenden sauerstoffreichen Luft entgegenarbeiten. Dadurch, daß Ozetbäder nicht so heiß empfunden werden, kann





man bei der Kombination höhere Temperaturgrade anwenden. Die Ozet-Moor-Bäder sind von den Kohlensäure-Moor-Bädern streng zu scheiden. Das Kohlensäure-Moor-Bad bewirkt eine Erschlaffung der Hautkapillaren, Kälteanästhesie, das Ozet-Moor-Bad eine Verengerung des Blutstrombettes der Haut, Wärmeanästhesie. Dazu kommt die verschiedene Wirkung der Gase auf die Atmung.

E. Tobias (Berlin).

**Nobecourt (Paris), L'Hydrothérapie dans le traitement des maladies infectieuses de l'enfant.** Journal de médecine de Paris 1910. Nr. 23.

Ganz kalte Bäder (20° bis 25° C) sind eine Ausnahmeverordnung bei Kindern und erheischen größte Vorsicht. Besser vertragen Kinder Bäder von 26° bis 30° C. Warme und heiße Bäder sind bei Bronchitis, Meningitis usw. wirksam. Auch die lauwarmen Bäder (31° bis 35° C) haben viele Indikationen, sie beruhigen das Nervensystem, setzen die Temperatur herunter und regen die Diurese an. Empfehlenswert ist oft das langsam abgekühlte Bad, welches häufiger zur Anwendung gelangt wie langsam erhitzte Bäder. Zum Schluß bespricht Nobecourt die Anwendung der Abwaschungen, der Ganz- und Teileinpackungen und der Begießungen sowie die Technik und Anwendungsgebiete der Badezusätze.

E. Tobias (Berlin).

**Halbfaß (Neuhaldensleben), Die Bedeutung der Seen für die Gewitterbildung.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene 3. Jahrgang. Nr. 5.

Es gibt drei Arten von Gewitter: 1. Lokalgewitter, die sog. Wärmegewitter, welche dadurch entstehen, daß die reichlich Wasserdampf enthaltenden Luftschichten in eine Höhe kommen, in der sie mit Luftschichten in Verbindung gebracht werden, die an dem täglichen Erwärmungsvorgang nicht mehr teilnehmen und dadurch Temperaturgleichgewichtsstörungen verursachen, die sich in Form elektrischer Entladungen wieder ausgleichen; 2. Wirbelgewitter als Begleiter großer Sturmwirbel im Innern der großen atlantischen Depressionen; 3. Gewitter, welche in den Grenzgebieten zwischen warmen und kalten Luftströmungen entstehen. Die Luft über Seen ist nun gemeiniglich dadurch kühler, daß das Wasser sich langsamer erwärmt als fester Boden und die Verdunstung eine größere ist, daß sich absteigende Ströme über Seen entwickeln, welche der dem Gewitter die Bahn brechenden Luftauflockerung entgegenarbeiten. Daher sind auch Gewitter über dem Meer verhältnismäßig selten. Die über Seen entstehenden besonderen Luftzirkulationen haben zwei Folgen: 1. Die das Gewitter herbeiführenden aufsteigenden Luftströmungen werden in ihrem Fortgang verhindert bezw. abgelenkt, auf diese Weise verzögert oder vernichtet. 2. Seen liegen oft zwischen höhergelegenen Ufern eingebettet; dadurch fallen die Gewitterwolken und erwärmen sich, was für die Veränderung der atmosphärischen elektrischen Spannung von entscheidender Bedeutung ist. Die Disposition für ein Gewitter wird durch das Vorhandensein von Seen begünstigt.

E. Tobias (Berlin).

**Beni-Barde (Paris), De l'Hydrothérapie dans quelques affections cardio-vasculaires, et particulièrement dans l'artériosclérose.** Journal de Physiothérapie 1910. 15. Juni.

Die hydrotherapeutische Behandlung Herzkranker ist nur im Stadium der Kompensation indiziert resp. bei leichten, gewöhnlich von nervösen Erscheinungen begleiteten Zeichen von Kompensationsstörung. Verfasser bevorzugt hier die Duschen und zwar in Form der Fächerduschen, die gewöhnlich in lauwarmer Temperatur beginnen und dann allmählich abgekühlt werden. Je nach der Art der Symptome wird die Dusche noch auf bestimmte Körperteile lokalisiert. Bei Arteriosklerose und Hypertension wendet Beni-Barde die sedative Dusche an: bei einer Temperatur, die zwischen 32 und 37° C schwankt, und bei niedrigem Druck wird der Fächer 3—8 Minuten lang auf den Körper des Patienten gerichtet; zur Vermeidung einer nachträglichen Drucksteigerung darf der Patient auch nicht hinterher kräftig abfrottiert, sondern nur leicht in vorgewärmten Tüchern abgetrocknet werden. Soll in solchen Fällen neben der Druckherabsetzung auch eine Tonisierung des peripheren Gefäßsystems bezweckt werden, so wird nach etwa 2 Minuten die Temperatur der Dusche vorübergehend so weit erniedrigt, bis der Patient ein leichtes Kältegefühl empfindet; sofort kehrt man dann wieder zur ursprünglichen indifferenten Temperatur zurück.

Die Behandlung tachykardischer Beschwerden durch Herzkühlung u. dgl. weicht von der bei uns gebräuchlichen nicht ab.

A. Laqueur (Berlin).



**R. Schmincke (Bad Elster), Über die Einwirkung von Bädern auf die Herzgröße.** Fortschritte der Medizin 1910. Nr. 25.

Die Untersuchungen, die ausschließlich mittelst der Albers-Schönbergschen Teleröntgenographie vorgenommen wurden, ergaben, daß nach heißen Wasser- oder Moor-Bädern (über 38° C) fast regelmäßig die Herzsilhouette verkleinert ist; dasselbe ist übrigens auch nach der Arbeit der Fall. Lauwarme Bäder lassen die Herzgröße im allgemeinen unbeeinflußt, kühle und kalte Wasser- oder Kohlensäurebäder haben nur einen geringen Einfluß auf die Herzgröße, doch sieht man in einem Teil der Fälle danach eine Vergrößerung der Herzfigur, die aber unerheblicher ist als die nach heißen Bädern auftretende Verkleinerung. All diese Veränderungen sind aber nur vorübergehende, für die Beurteilung des therapeutischen Effekts der Bäder sind sie nach des Verfassers Meinung nicht verwertbar. Eine dauernde Verkleinerung des pathologisch vergrößerten Herzens nach einer Reihe von Bädern war nur in einem kleinen Teil der Fälle zu konstatieren.

A. Laqueur (Berlin).

---

**Samter (Ems), Die pneumatische Therapie bei chronischer Bronchitis (besonders infolge von Herzinsuffizienz).** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 22.

In den pneumatischen Kammern wächst die Lungenkapazität, die Atemfrequenz sinkt und der Blutdruck steigt, wie Untersuchungen des Verfassers ergeben haben. Die Wirkungsweise der pneumatischen Behandlung bei chronischen Bronchialkatarrhen ist zu erklären durch eine Nutzbarmachung der Lungenpartien, welche vorher durch Sekrete von der Ventilation abgeschlossen waren. Der Strom verdichteter Luft bricht sich durch diese Sekrete Bahn. Darauf und auf der energischeren Retraktion der Lunge beim Absinken des Druckes beruhen auch die Erfolge bei Asthma bronchiale. Pleuritische Verwachsungen können durch pneumatische Behandlung gelockert werden, wenn die Verklebungen nicht zu fest sind. Tuberkulöse Lungenaffektionen passen im allgemeinen nicht zu dieser Behandlung wegen der Gefahr der Hämoptoe. — Die kardialen Bronchitiden sind ein sehr dankbares Feld, weil durch Besserung des Stauungskatarrhs, durch die Verminderung der Herzarbeit auch günstig auf das ursächliche Moment eingewirkt wird. Außerdem stellt die pneumatische Behandlung eine Gymnastik des Herzens dar und kann dadurch direkt eine Kräftigung des Herzens erzielt werden.

H. Engel (Heluan-Nauheim).

---

## C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

**C. A. Elsberg (New York), Zur Narkose beim Menschen mittelst des kontinuierlichen intratrachealen Insufflation von Meltzer.**

**R. Lilienthal und C. A. Elsberg (New York), Erfahrungen am Menschen mit der Methode der intratrachealen Insufflation (Meltzer).** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 21.

Verfasser beschreibt in der ersten Arbeit einen nach seinen Angaben mit Hilfe von Dr. Yankauw (New York) konstruierten Apparat, mittelst dessen er die Meltzersche Methode der kontinuierlichen intratrachealen Insufflation auch beim Menschen anwenden kann. Diese Methode besteht in dem Einführen eines elektrischen Rohres in die Trachea bis dicht vor die Bifurkation. Das Rohr wird mit einem Schlauch verbunden, durch den kontinuierlich ein ziemlich starker mit Ätherdämpfen gefüllter Luftstrom hindurchgeht. Der starke Luftstrom erfüllt zum Teil die Lungen mit frischer Luft, ausreichend zur Komplettierung des Blutes mit Sauerstoff und mit Ätherdämpfen zur Narkose. Im zweiten Artikel berichten die Verfasser über zwei mittelst dieses Verfahrens ausgeübte und gut verlaufene intrathorakale Operationen.

v. Rutkowski (Berlin).

---

**E. Unger und M. Bettmann (Berlin), Beitrag zu S. J. Meltzers Insufflationsnarkose.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 21.

Verfasser prüften die Meltzersche Methode der Insufflationsnarkose an Tieren nach und benutzten zur Erzeugung des Luftstromes statt eines Blasebalges eine Sauerstoffbombe.

v. Rutkowski (Berlin).

---

**E. Ehrhardt (München-Königsberg), Über das Ergebnis histologischer Untersuchungen an menschlichen Rückenmarken nach Lumbalanästhesie mit Tropakokaingummi und mit arabinsaurem Tropakokain.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 16.

Die Ganglienzellen wiesen nicht die nach Rückenmarksanästhesie mit salzsauren Anästheticis auftretenden Zellveränderungen auf,





wie Chromolyse und Zellblähung mit Achromatose. Die Methode ist daher der älteren mit salzsauren Anästhesien überlegen.

E. Sachs (Königsberg).

**G. Zülzer (Berlin), Ein neuer Apparat zur Asthmabehandlung.** Therapie der Gegenwart 1910. Nr. 4.

Beschreibung eines Apparates, bei dem die Einatmung von der Ausatmung nach Zeit und Druck während der einzelnen Phasen vollständig getrennt reguliert werden kann. Schon nach einer Atmungsdauer von 3—4 Minuten ließ sich bei Asthmatikern im Anfall ein Zurückgehen der unteren Lungengrenzen um 2—3 Querfinger auf der Höhe des Exspiriums feststellen. K. Kroner (Schlachtensee).

**Blecher (Straßburg i. E.), Über die ambulante Behandlung der traumatischen Kniegelenksergüsse mit Heftpflasterverbänden.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 13.

Ruhigstellung und Bettruhe fördern nach frischen traumatischen Kniegelenksergüssen die Atrophie der Streckmuskulatur. Dieser sucht der hier beschriebene Verband, der eine ambulante Behandlung ermöglicht, entgegenzuwirken. Es werden zunächst drei Heftpflasterstreifen angelegt, von denen der eine von der Innenseite des Unterschenkels über den Außenrand der Kniescheibe zur Außenseite des Oberschenkels zieht, der zweite in ähnlicher Weise von außen unten nach oben innen geht, während ein dritter kurzer quer über den oberen Rand der Kniescheibe gelegt wird. Weitere etwas längere Streifen, die die ersten dachziegelartig decken, vervollständigen den Verband, der das Gelenk komprimiert, elastisch fixiert, die Kniescheibe emporzieht und die Streckmuskeln entspannt. Punktiert wurde vorher nur da, wo ein Bluterguß zu erwarten war. Von 62 nur mit dem Verbande behandelten Fällen genügte bei 47 einmaliges Anlegen, um in durchschnittlich 25 Tagen die Dienstfähigkeit — es handelte sich um Soldaten — wiederherzustellen. Bei 11 primär punktierten Ergüssen dauerte die durchschnittliche Behandlung 40 Tage.

Böttcher (Wiesbaden).

**A. Löwy (Berlin), Versuche über die Rückgängigmachung der Ermüdungserscheinungen bei Muskelarbeit.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 19.

Versuche an Hunden, die auf einer elektrisch angetriebenen Tretbahn lange Zeit bergauf laufen mußten, zeigten, daß der Sauerstoffverbrauch, als Ausdruck des Energieaufwandes, pro Tour bzw. Meterkilogramm Steigarbeit nach Spermineinspritzungen nicht unbeträchtlich vermindert war. Die Sauerstoffsparung betrug 14,2 bzw. 8,4 bzw. 8,2 %. Wenn man annimmt, daß die Steigerung des Sauerstoffverbrauches bei eintretender Ermüdung dadurch zustande kommt, daß die durch die Arbeit ermüdeten Muskeln geschont und an ihrer Stelle andere, für die betreffende Arbeit weniger geeignete Muskeln herangezogen werden, so müßte man schließen, daß durch die Wirkung des Spermins die ursprünglich tätigen, allmählich ermüdeten Muskeln derart verändert werden, daß sie zu weiterer Arbeit geeignet werden. Es lag nahe sich vorzustellen, daß durch die nach der Sperminjektion erfolgte Steigerung der Alkaleszenz des Blutes die in den arbeitenden Muskeln angesammelten sauren Stoffwechselprodukte zu einem größeren oder geringeren Teil unschädlich gemacht, neutralisiert worden seien. J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

**Privat (Paris), La Question du Corset dans le traitement de la scoliose.** Gazette médicale de Paris 1910. Nr 62.

Privat (Assistent bei Calot) wendet Korsetts nur bei den Skoliosen zweiten und dritten Grades an, und zwar bei ersteren abnehmbare, bei letzteren hoch hinaufreichende Gipskorsetts mit Kopfstütze. Durch Fensterung der Korsetts und Wattekompression übt er eine redressierende Wirkung auf die Höhe der Deformität. Die Gipskorsetts werden lange getragen und müssen nach der Abnahme noch längere Zeit durch abnehmbare Korsetts ersetzt werden, bis die erzielte Korrektur gesichert ist.

P. Paradies (Berlin).

**Oldevig (Dresden), Ein neues Gerät und neue Übungen der schwedischen Heilgymnastik zur Behandlung von Rückgratsverkrümmungen.** Berlin 1910. Verlag von Ed. Trewendts Nachfolger.

Das Turngerät besteht aus 1½—2 m langen, verschieden breit gewählten Gurten, die an beiden Enden mit einem Handgriff versehen sind. Diese Gurte sollen hauptsächlich dazu dienen, dem Patienten eine isolierte Muskelinnervation zu erleichtern, indem sie als Stütze bestimmte Muskelgruppen ruhig stellen, während andere Gruppen geübt werden. Die Gurte können unter Umständen ganz nützlich sein, z. B. bei der Behandlung der Kyphose. Bei



der Skoliose verlangt ihre Anwendung drei Gymnasten. Außerdem birgt ein seitlicher Riemenzug an der Dorsalkrümmung immer die Gefahr der Vergrößerung des Rippenbuckels.

P. Paradies (Berlin).

**A. Da Gradi (Pavia), Über den Verlauf der Kehlkopftuberkulose bei der mit künstlichem Pneumothorax behandelten Lungenschwindsucht.** Deutsche medizin. Wochenschrift 1910. Nr. 22.

Bericht über drei Fälle von Lungen- und Kehlkopfphthise, bei denen der künstliche Pneumothorax zum Zwecke der Heilung zur Anwendung kam. Der Kehlkopfprozeß kam zum Stillstand und zur Besserung, in einem Falle sogar zur Heilung, wenn es gelang, durch den Pneumothorax eine klinische Heilung zu erzielen, d. h. wenn Husten und Auswurf aufhörten, die Bazillen verschwanden und allgemeines Wohlbefinden eintrat.

Naumann (Reinerz-Meran).

**James M. Graham (Edinburgh), The suition treatment of mammary aqscess.** Edinburgh Medical Journal 1909. November.

Die Anwendung der Bierschen Saugglocke bei Brustdrüseneiterung bietet gegenüber der einfachen breiten Inzision viele Vorteile. Abgesehen von dem besseren kosmetischen Resultat, tritt auch die Heilung schneller ein. Bei doppelseitigem intramammären Abszeß wurde in zwei Fällen, der kleinere mit Inzision und Drainage, der größere mit der Saugglocke behandelt; der größere Abszeß heilte in der gleichen Zeit aus wie der kleine.

Die Saugglocke wird drei- bis sechsmal täglich 5 Minuten lang angelegt; wenige Minuten Pause hat zwischen jeder Applikation stattzufinden.

30 Krankengeschichten dienen der Arbeit als Grundlage. Georg Koch (Wiesbaden).

## D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

**Frank Schultz (Berlin), Die Röntgentherapie in der Dermatologie.** 140 Seiten. 130 Textfiguren. Berlin 1910. Verlag von Julius Springer.

Das kleine Werk ist vom Verfasser speziell für den Dermatologen bestimmt und auf den Erfahrungen, die bisher vorliegen, sowie auf denen, welche der Verfasser selbst in zweijähriger Tätigkeit an der radiotherapeutischen Abteilung der Lesserschen Klinik in Berlin gesammelt hat, aufgebaut; es entbehrt nicht einer gewissen Originalität durch eine starke Betonung der persönlichen Ansichten des Verfassers, denen sich Referent allerdings nicht immer anschließen kann.

Theoretische Erwägungen, die ja an sich sehr interessant sind, werden bisweilen ohne genügende Begründung auf die Praxis übertragen, und Folgerungen für die Wahl der Strahlenqualität und -Quantität gezogen, die nicht immer ganz berechtigt scheinen. Wiederholt versucht der Verfasser derartige persönliche Ansichten durch einen einzigen Fall aus der Praxis zu beweisen.

Immer aber ist es dann sehr leicht, diese Einzelfälle auch anders zu deuten, ganz abgesehen davon, daß Einzelfälle eben nur Ausnahmen sind, welche die Regel bestätigen. Wenn der Verfasser die durch experimentelle Versuche und klinische Erfahrungen bewiesene Tatsache, daß die Röntgenempfindlichkeit eines Gewebes um so größer ist, je jugendlicher es ist, oder besser gesagt, je lebhafter sein Stoffwechsel ist, als eine „Hypothese" bezeichnet, mit der man „nur auf Abwege" kommt, so dürfte er mit dieser Ansicht allein dastehen. Viel eher kommt man auf Abwege, wenn man zuviel Wert auf die Absorptionsfähigkeit, auf das spezifische Gewicht der verschiedenen Gewebe legt, wie das der Verfasser entschieden tut. Die Absorptionsfähigkeit der verschiedenen Gewebe — abgesehen von den Knochen Erwachsener — schwankt nur in engen Grenzen, und die Bedeutung dieser kleinen Differenzen ist für die Praxis sehr gering, wäre auch sehr gering, wenn sie in weiteren Grenzen schwankte! Es kommt eben stets auf die Radiosensibilität an; ein radiosensibles Gewebe wird auch zu beeinflussen sein, wenn es nur einen minimalen Bruchteil der Strahlung absorbiert, ein nicht radiosensibles auch dann nicht, wenn es sehr viel absorbiert.

Wenn der Verfasser die Röntgenbehandlung der Hypertrichosis als einen Kunstfehler bezeichnet, so ist das etwas unvorsichtig. Gewiß soll man nicht jedes Bärtchen im Frauenantlitz mit X-Strahlen bearbeiten. Aber es gibt doch Fälle von entstellender ausgedehnter Behaarung im Gesicht, die man nur mit Röntgenstrahlen behandeln kann. Die moderne Technik setzt uns eben in die Lage, diese Behaarung zu beseitigen oder wenigstens auf ein Minimum zu reduzieren, ohne eine erhebliche bleibende Schädigung der Haut befürchten zu müssen. Und schließlich wird selbst eine leichte Atrophie der Haut einer häßlichen Behaarung, die bis-



weilen direkt zur Psychose führen kann, entschieden vorzuziehen sein.

Auch der Verfasser wird sein Urteil in dieser Hinsicht und vielleicht noch in mancher anderen wohl etwas modifizieren, wenn er erst über zahlreichere persönliche Erfahrungen verfügt.

Die Behauptung, daß nach Röntgenbestrahlung bei Alopecia praematura wieder Haare wachsen (sic!), muß Referent in das Reich der Fabel verweisen.

Mit dem Hinweis darauf, daß der vom Verfasser erwähnte bekannte Fall von Sarkomen der Kopfhaut nicht von Kienböck, sondern von Albers-Schönberg behandelt und beschrieben worden ist, sei die Liste der Ausstellungen geschlossen.

Im übrigen bietet das Büchlein eine recht brauchbare Anleitung zum Erlernen der therapeutischen Technik und zur Ausübung der speziellen dermatologischen Therapie. Ein besonderes Lob verdienen die zahlreichen guten und meist recht instruktiven Abbildungen, welche die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die normale und pathologisch veränderte Haut illustrieren. H. E. Schmidt (Berlin).

**L. Bossart (St. Gallen), Über den Einfluß der Hochfrequenzströme (Arsonvalisation) auf den arteriellen Blutdruck speziell bei Arteriosklerose.** Inaugural-Dissertation. St. Gallen 1910. Buchdruckerei Merkur.

Verfasser prüfte den Einfluß der allgemeinen Arsonvalisation (Autokonduktion im großen Solenoid 5—10 Minuten lang) bei fünf normalen und 16 an Präsklerose und Arteriosklerose leidenden Patienten. Während bei den normalen Versuchspersonen sowohl Blutdruck wie Puls nicht wesentlich alteriert wurden, wurde bei Präsklerose bei sechs von acht Fällen der pathologisch erhöhte Blutdruck herabgesetzt, und zwar nicht nur jedesmal nach der Behandlung, sondern auch dauernd im Laufe der Behandlungszeit; auch der pathologisch veränderte Pulsrhythmus, ebenso die Qualität (Füllungszustand) des Pulses wurden öfters günstig beeinflußt, während die Pulsfrequenz selbst kaum Veränderung zeigte. Stets ging mit der Blutdruckherabsetzung eine Besserung des subjektiven Befindens einher.

Bei ausgesprochener reiner Arteriosklerose wurde bei fünf Patienten in zwei Fällen der pathologisch erhöhte Blutdruck erniedrigt, wenn auch nicht bis zur Norm, in zwei weiteren Fällen lag keine erhebliche Blutdruckerhöhung vor, im fünften Falle war die Beobachtungszeit eine zu kurze. In einem Falle wurde auch der pathologisch veränderte Pulsrhythmus verbessert, während die subjektiven Beschwerden nur einmal (also viel seltener als bei der Präsklerose) Besserung zeigten.

In drei Fällen von Komplikation von Arteriosklerose (mit Mitralinsuffizienz und Emphysem) wurde zweimal der Blutdruck durch eine Serie von Behandlungen erniedrigt, das dritte Mal trat zwar jedesmal nach der Sitzung eine Blutdruckerniedrigung auf, im ganzen jedoch stieg der Druck im Laufe der Behandlung an. Rhythmus und Qualität des Pulses wurden auch hier mehrfach günstig beeinflußt, subjektive Besserung trat in allen drei Fällen ein.

Bei den meisten Patienten bildete die d'Arsonvalisation für die Dauer der Versuchszeit das einzige therapeutische Mittel; in einigen wenigen Fällen, wo daneben hydrotherapeutische Maßnahmen oder Kohlensäurebäder angewandt wurden, mußten aber diese für die Beurteilung des Dauerresultates doch mitverwertet werden. Medikamente wurden während der Behandlungszeit nicht verabreicht.

Die an einem kleinen, aber sorgfältig beobachteten Material gewonnenen Resultate zeigen den unzweifelhaften Einfluß der d'Arsonvalisation auf den pathologisch erhöhten Blutdruck. Sie stimmen im allgemeinen mit den vom Referenten an einer großen Krankenzahl gemachten Erfahrungen überein, auch insofern, als weniger die ausgesprochene Arteriosklerose als die Präsklerose und verwandte Zustände (Herzdilatation u. dgl.), die mit Blutdruckerhöhung einhergehen, das Indikationsgebiet für die Beeinflussung des vasomotorischen Systemes durch die d'Arsonvalisation bilden.

A. Laqueur (Berlin).

**De Palma, Heilung der Ozaena durch Hochfrequenzstrom.** Annali di Elettricità medica e Terapia fisica Bd. 8. Nr. 12.

In zwei Fällen wurde das Leiden durch monopolare Hochfrequenzbehandlung, jeden zweiten Tag 10 Minuten, in 25 bzw. 18 Sitzungen vollkommen geheilt.

E. Oberndörffer (Berlin).

**Funck (Cöln-Braunsfeld), Über Transthermie und die Therapie mit Ätherwellen.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 22.

Der Grad der Erwärmung bei der Transthermie ist regulierbar, die Erwärmung läßt sich lokalisieren. Die von Funck mit Transthermie






behandelten Fälle wurden spezifisch, nicht suggestiv beeinflußt. Aber nicht allein in der Erwärmung liegt der therapeutische Faktor, sondern ebenso in der Oszillation des elektrischen Stromes und der durch diese Oszillation verursachten molekularen Erschütterung der durchströmten Gewebe. Es handelt sich also prinzipiell um den gleichen Heilfaktor, wie bei der Lichtbehandlung, bei der Ätherwellen bestimmter Qualität zur Anwendung kommen und wie bei der Behandlung mit dem elektromagnetischen Wechselfelde.

Naumann (Reinerz-Meran).

**G. Ceresole (Venedig), Röntgenbehandlung der gonorrhoischen Gelenk- und Muskelentzündungen.** Rivista Veneta di Scienze Mediche 1910. Heft 5.

Bei 12 Fällen wurde 7mal vollständige, 2mal fast vollständige Heilung, 3mal Besserung erzielt. Die schmerzstillende Wirkung trat schon nach wenigen Bestrahlungen hervor. Die Beweglichkeit war in jedem Falle befriedigend, freilich war kein ganz schwerer darunter.

E. Oberndörffer (Berlin).

**G. Ceresole (Venedig), Behandlung des Mal perforant mit Hochspannungsfunken.** Rivista Veneta di Scienze Mediche 1909. Heft 10.

Von 11 Fällen wurden 8 geheilt, 3 entzogen sich der Behandlung. Als Instrument diente die Oudinsche Kondensatorelektrode. Merkwürdigerweise ist bei 6 Patienten als Ursache des Leidens nur Alkoholismus angegeben.

E. Oberndörffer (Berlin).

**Max Cohn (Berlin), Über Fremdkörperlokalisation.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 22.

Zur genauen Lokalisierung der für die Praxis am häufigsten in Betracht kommenden Fremdkörper hat sich der Autor ein Verfahren ausgebaut, das ihm gute Resultate geliefert hat. Die Durchleuchtung berücksichtige zuerst zwei zueinander senkrechte Ebenen, um den Fremdkörper auf eine bestimmte Linie zu lokalisieren. Um weiterhin festzustellen, wie weit der Fremdkörper von der Oberfläche entfernt ist, wird eine zirkuläre Durchleuchtung vorgenommen. — In einem zweiten Abschnitt wird an einem Falle gezeigt, daß es entgegen der bisherigen Annahme gelingt, Gebisse im Ösophagus mit Hilfe des Röntgenverfahrens zu erkennen.

Naumann (Reinerz-Meran).

**Rehfisch (Berlin), Die experimentellen Grundlagen des Elektrokardiogramms.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 21 u. 22.

Eingehende Besprechung des Elektrokardiogramms vom theoretischen Standpunkte, die, zu einem kurzen Referate nicht geeignet, im Originale nachgelesen werden muß — In praktischer Hinsicht ist das Elektrokardiogramm imstande, wertvolle Aufschlüsse über den Entstehungsort von Arhythmien zu geben, weiterhin ermöglicht es die Kenntnis von dem Erregungsablauf im Herzen und von dem Zustande des Reizleitungssystemes.

Naumann (Reinerz-Meran).

**Franz Winkler (Ingolstadt), Die Röntgenverbrennung und ihre Behandlung.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. Juni.

Winkler kann der Ansicht, daß bei dem heutigen Stand der Technik sich Verbrennungen bei der Applikation von Röntgenstrahlen vermeiden lassen, nur mit Vorbehalt beistimmen. Eine wirksame Dosierung ist schwer und eine Idiosynkrasie ist nicht von der Hand zu weisen. Nur Ulzerationen durch Röntgenstrahlen sollten nicht mehr vorkommen. Prophylaxe kann nur durch Aufmerksamkeit und exakte Beobachtung gehandhabt werden.

Was die Behandlung der Röntgenschädigungen anbetrifft, so muß in erster Linie jeglicher Reiz von der betroffenen Hautstelle ferngehalten werden. Bei einfachen Verbrennungen genügt meist ein luftabschließender Verband, Borsalbe, Borumschläge usw. Größere Geschwüre haben schlechte Heilungsaussichten. Fälle von Röntgenkarzinomen sind bekannt. Meist sind unerträgliche Schmerzen vorhanden. Angeregt wird ein Versuch mit einem feuchten Verband, der getränkt ist mit einer Mischung von 2 Teilen konzentrierter Karbolsäure und absoluten Alkohols und einem Teile geriebenen Kampfers. Fast immer kommt es aber zur chirurgischen Exzision des Geschwürs mit nachfolgender Transplantation nach Thiersch. Geschwüre am Rücken der Endphalangen der Finger führen zur Amputation der Fingerglieder, die Amputationswunden sollen aber nicht genäht werden. Hautverhornungen infolge chronischer Röntgendermatitis heilen am besten durch das Fibrolysinpflaster von Merck. Zum Schutz der Haut vor Röntgenschädigungen für Personen, die sich viel mit Röntgenstrahlen beschäftigen müssen, werden Teerpräparate

empfohlen. Ebenso sind Bleihandschuhe und Bleischürzen zum Schutz von Bedeutung.

E. Tobias (Berlin).

---

**H. E. Schmidt (Berlin), Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung kleinerer und größerer Röntgenstrahlenmengen auf junge Zellen.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 21.

Die Untersuchungen des Verfassers an Zuckererbsen ergaben, daß große Röntgenstrahlendosen das Wachstum junger Pflanzen zu hemmen vermögen, und daß kleine Dosen dem Samenkorn die Fähigkeit einer exzessiven Entwicklung verleihen, also wachstumsfördernd wirken. Unter Umständen wirken auch kleine Dosen auf tierische Zellen wachstumsfördernd, wovon sich Verfasser am eigenen Körper überzeugte. Die Epithelisierung einer flachen Ulzeration am Arm infolge von Verbrennung ging an den Partien, die $^1/_{10}$ Erythem-Dosis erhalten hatten, in 5—12 Tagen vor sich, während die nicht bestrahlte Partie 1 Monat zur Vernarbung brauchte.

v. Rutkowski (Berlin).

---

**Zanietowski (Krakau), Die lineäre, planimetrische und stereometrische Analyse der Erregbarkeitsveränderung.** Zeitschrift für med. Elektrologie Bd. 10. Heft 2.

Der durch sein „Kompendium der modernen Elektromedizin", sowie durch andere wissenschaftliche Publikationen in den Kreisen der Elektrologen wohlbekannte Autor hat mit dieser neuen Arbeit einen weiteren Beweis für sein reges und unermüdliches Schaffen auf dem Gebiet der Elektrodiagnostik und Elektromedizin gegeben.

Die graphischen Untersuchungsmethoden gewinnen für den Arzt immer mehr an Bedeutung. Gerade in der Elektrodiagnostik aber, wo solche graphische Darstellungen von großer Wichtigkeit sind, haben sie sich noch gar nicht oder wenig eingebürgert.

Der Autor weist nun neuerlich auf die Bedeutung der graphischen Darstellung jener elektrodiagnostischen numerischen Befunde hin, die er in der alltäglichen Praxis mit Hilfe seines Kondensatormultostates und des „erdschlußfreien Multostates mit reiner Galvanisation" der Firma „Sanitas" durchzuführen imstande war.

Man unterscheidet eine lineäre, planimetrische und stereometrische Art der graphischen Schematisierung.

Die lineäre Analyse stellt in der Galvano- und Faradodiagnostik den zeitlichen Verlauf der pathognomischen Erregbarkeitsveränderungen graphisch dar und ist von den physiologischen Widerstandsschwankungen und den Spannungsschwankungen der Stromquelle zu unterscheiden. Letztere Fehlerquelle läßt sich durch Benutzung des „Kondensatormultostates" nach Zanietowski vermeiden, der mit einem erdschlußfreien Multostat aufgeladen wird. Die konstruktiven Einzelheiten dieser Apparate sowie die Art ihrer Funktion ist in der Literatur bereits ausführlich durch den Autor selbst sowie durch Schnée und Eulenburg beschrieben worden.

Die planimetrische Analyse spielt bei der Anwendung von Kondensatorentladungen eine sehr wichtige Rolle. Dabei werden auf der Abszisse des Koordinatensystems die Kapazitäten, auf der Ordinate die Spannungen abgemessen, und, anstatt eine Kurve zu zeichnen, die beiden Werte multipliziert. So erhält man eine Reihe von Flächen für verschiedene Kondensatorkapazitäten und Spannungen. Doch können zwei beliebige Entladungsquantitäten niemals ohne Berücksichtigung des Quantitätsgesetzes miteinander verglichen werden.

Zur möglichsten Vermeidung jeder mathematischen Formel am Krankenbett und zur Vereinfachung der Untersuchung hat Zanietowski vorgeschlagen, den Kondensatorreiz als Entleerung eines vollen Gefäßes in ein leeres (von bestimmter Kapazität) anzusehen und so die planimetrische in eine stereometrische Analyse der Erregbarkeitsschwankungen umzuwandeln. Auf diesem Wege kann man tatsächlich zu praktischen Schlußfolgerungen gelangen und z. B. die Erregbarkeitskoeffizienten berechnen.

Außerdem hat Zanietowski mit Hilfe der graphischen Analyse auch noch die qualitativen und quantitativen Veränderungen der Erregbarkeit, die Veränderungen der Leitungsgeschwindigkeit sowie der Muskelkontraktilität und Zuckungsform untersucht.

Zum Schluß betont der Autor nochmals die Wichtigkeit einer genauen Elektrodiagnose m Sinne der beschriebenen Gesetze für eine erfolgreiche Elektrotherapie.

Der therapeutische Wert des Kondensatormultostates ist wie der des erdschlußfreien Multostates ein großer. Zwischen der pathognomischen Reaktion von Nerven und Muskeln auf kurze und lange elektrische Wellen besteht ein ausdrücklicher Unterschied, ebenso auch zwischen allen Übergangssyndromen dieser Reaktionen, die den veralteten Begriff der Entartung erweitern. In verschiedenen Phasen



und Formen des krankhaften Prozesses dürfte sich danach auch die Wahl der therapeutisch wirksamen Welle gerichtet haben.

Der mit zahlreichen erläuternden Formeln und Zeichnungen ausgestattete Artikel ist im Original lesenswert und bietet zweifellos eine Fülle von Anregung. A. Schnée (Berlin).

**N. Bojarski (Kiew), Zur Kasuistik der Unfälle durch Elektrizität.** Russki Wratsch 1910. Nr. 10.

Verfasser berichtet über drei Fälle, bei denen allen die Berührung eines Transformators für Hausbeleuchtung den Unfall herbeigeführt hat. Der eine Fall zeigte Verbrennungen der rechten Hand und des Gesichts, der zweite wies Verbrennungen der rechten Hand und des Vorderarms auf. Ausgedehnte Verbrennungen ersten und zweiten Grades waren im dritten Fall zu verzeichnen; an der rechten Hand waren der dritte und vierte Finger ganz, an der linken der fünfte Finger halb abgerissen. Das rechte Knie wies eine 12 cm lange, das Gelenk eröffnende Wunde mit verkohlten Rändern auf. Es kam zur Gangrän beider oberen Extremitäten. Am 8. Tage Exitus. Die ersten Fälle kamen zur Heilung.

Schleß (Marienbad).

**A. Schiperskaja (Petersburg), Finsenbehandlung der Streptomykosen der Haut.** Russki Wratsch 1910. Nr. 1.

Verfasser berichtet über einen Fall von hartnäckiger Folliculitis bei einer 35jährigen Frau. Es wurde versucht, auf verschiedenste Weise dem Leiden beizukommen. Die Therapie — auch Röntgenbehandlung — zeigte keinen Erfolg. Es kam zu schweren Erscheinungen mit hohen Temperaturen. Die nach 6 Monaten versuchsweise angewandte Finsenbehandlung brachte — zweimal täglich je eine Viertelstunde angewandt — Heilung.

Schleß (Marienbad).

## E. Serum- und Organotherapie.

**Fritz Meyer (Berlin), Über sensibilisierte Tuberkelbazillen-Emulsion (Tuberkulose-Sero-Vakzin).** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 20.

Verfasser hat eine sensibilisierte Tuberkelbazillenemulsion, durch welche eine milde aktive mit einer gefahrlosen passiven Immunisierung kombiniert werden soll, bei 47 tuberkulösen Kranken ambulant in subkutaner Injektion zur Anwendung gebracht. Es wurde stets mit der Dosis (1 : 1 000 000) begonnen und in langsamer Steigerung bis zu Dosen von 1 : 100, 1 : 10 und manchmal 1 : 2 ohne Unterbrechung fortgeschritten. Die Fälle waren mindestens 3 Monate in Behandlung. Der Ort der Injektion waren Arm, Rumpf, Brust und Rücken. Die Wieder holung derselben geschah in nicht weniger als 5 und nicht mehr als 8 Tagen. Es eignen sich alle Fälle von lokaler Tuberkulose, von Lungentuberkulose 1. und 2. Grades, ferner fieberlose 3. Grades. Bei Kehlkopftuberkulose wird die Behandlung mit einer operativen kombiniert. Ungeeignet sind miliare Formen, sehr kachektische Individuen und Mischinfektionen schwererer Art. Säuglinge, welche allerdings leichter reagieren, können in gleicher Weise wie Erwachsene behandelt werden. Die lokale und allgemeine Reaktion war sehr schwach.

Die besten Erfolge wurden bei lokalen Tuberkulosen erzeugt; bei Lungentuberkulose stellte sich die Wirkung als vorwiegend antitoxische dar. Die Begleiterscheinungen, die Magen- und Herzsymptome, Nachtschweiße, Fieber und Verminderung des Körpergewichts wurden in auffallender Weise gebessert, während die Organveränderungen und der Bazillengehalt des Sputums lange Zeit unverändert blieben. Von den 47 Fällen wurden zwei verschlechtert, fünf blieben unbeeinflußt, 16 wurden sehr wesentlich, mit Gewichtszunahme 24 gebessert. Das Präparat wird gut vertragen, übt nur äußerst selten Nebenwirkungen aus und besitzt deutliche Heilkraft.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

**H. Warren Crowe (Oxon), A new Method of Treating acute Phthisis by the alternate use of human and bovine Tuberculin.** Lancet 1910. 23. April.

Nach Ansicht des Verfassers ist eine Tuberkulin-„Kur“ der Phthisis in ihrer akuten Form ohne febrile Reaktionen nicht möglich. Diese ist jedoch, nachdem sie einmal eingetreten ist, in ihrer Dauer und Intensität schwer zu beherrschen. Nun hat es sich gezeigt, daß die Einschaltung von Inokulationen mit bovinem Tuberkulin (P. T. R.) ein Mittel bietet, die durch das humane (T. R) veranlaßten Fiebererscheinungen zum Stillstande zu bringen. Die Behandlungsmethode gestaltet sich nach Crowe folgendermaßen: Den Anfang macht eine Inokulation von 1 Millionstel mg T. R. (in den akutesten Fällen von P. T. R.). Diese Dosis wird alle 7—10 Tage unter Steigerung wieder-



holt, bis eine fieberhafte Reaktion eintritt. Diese läßt man bestehen, bis die Kontinuität des Fiebers oder das Befinden des Patienten Anlaß zu Besorgnis gibt. Dann wird eine Dosis P. T. R. gegeben, die halb so groß ist als die erregende T. R. Dosis. Ein bis zwei Tage danach wird die Temperatur abfallen und das Befinden sich bessern. Nach etwa 14 Tagen oder, wenn die Temperatur wieder gestiegen ist, wird die Dosis P. T. R. wiederholt und allmählich bis zum abermaligen Eintritt einer Fieberreaktion gesteigert. Diese wird dann durch T. R. ebenso unterbrochen werden können, wie die T. R. Reaktion durch das P. T. R.

Der Verfasser resumiert seine Ausführungen in folgenden Schlußsätzen: 1. Nach allgemeinen Grundsätzen müßten Auto-Inokulationen einen größeren Einfluß auf den Verlauf der Phthisis haben als künstliches Tuberkulin, d. h., wenn man Tuberkulin nur als ein Agens ansieht, welches die Produktion von Antikörpern fördert. 2. Tuberkulin verursacht jedoch selbst, wenn nicht gleich, so in wiederholter Dosis, Auto-Inokulation. 3. Tuberkulin liefert eine leichte Methode bei akuter Phthisis, Auto-Inokulation zu veranlassen. 4. Auto-Inokulationen sind bei akuter Phthise gefährlich, wenn ihr Effekt zu lange anhält. 5. Die Möglichkeit, eine Auto-Inokulation zu unterbrechen, vermindert diese Gefahr. 6. Wenn man T. R. und P. T. R. abwechselnd gebraucht, gewinnt, sobald der Patient gegen die eine Form sensibilisiert ist, die andere die Fähigkeit, Schaden zu verhüten. Wird sie nun weiter benutzt, so gewinnt die erst benutzte Form die entsprechende Kraft. 7. Zur vollen Entwicklung dieser hemmenden Wirkung sollte Hypersensibilität hervorgerufen werden. Daher sollte man kleine Dosen gebrauchen, weil eine Autoinokulation nach der ersten oder zweiten Dosis unerwünscht ist. 8. Das Zentralnervensystem spielt vermutlich beim Immunisationsprozeß eine wichtige Rolle.

Böttcher (Wiesbaden).

---

**Walter Edmunds (Tottenham), The Treatment of Graves's disease with the milk of thyroidlers goats.** Lancet 1910. 23. April.

In 5 von 15 Fällen einer früher veröffentlichten Kasuistik (Lancet 1908, 25. Januar und 1909, 10. April), konnte der weitere Verlauf verfolgt werden. Ein schwerer Fall blieb auch weiterhin trotz der Behandlung mit Milch thyreoidektomierter Ziegen unbeeinflußt. Die anderen vier waren wesentlich gebessert. Die obige Kasuistik wird sodann durch vier neue Fälle vermehrt. In allen wurde ein wesentlicher Rückgang der Symptome der Basedowschen Krankheit nach der Behandlung mit Milch thyreoidektomierter Ziegen erzielt. Zum Schluß wird noch auf einen Bericht über drei Fälle hingewiesen, die von Gilmour im West Riding Asylum wegen psychischer Symptome behandelt wurden (veröffentlicht im Journal of Ment. Science, Oktober 1909). Davon wurde einer geheilt, zwei wesentlich gebessert. In einem von diesen Fällen trat mehrmals nach obiger Behandlung Verkleinerung der Struma, Rückgang der psychischen Symptome und der Pulsfrequenz ein, während das Aussetzen derselben von neuer Verschlimmerung gefolgt war.

Böttcher (Wiesbaden).

---

**Slowzow (Petersburg), Antipepsinbildung im Blute.** Russki Wratsch 1910. Nr. 11.

Mit Rücksicht auf die auflösende Wirkung des Pepsins auf die Schleimhaut des Magens, die zur Bildung eines Ulcus ventriculi führt, stellte sich Slowzow zur Aufgabe, experimentell eine Antipepsinbildung im Blute herbeizuführen. Die an Hunden angestellten Versuche zeigten, daß man durch wiederholte Einspritzungen von Pepsin in die Bauchhöhle Antipepsin in geringer Menge erzeugen kann.

Schleß (Marienbad).

---

**Edward M. Deacon (Birdsboro, Pa.), A Case of puerperal Septicemia treated with Diphtheria Antitoxin - Recovery.** Medical Record 1910. 8. Januar.

Eine 26jährige Primipara erkrankte wenige Tage nach einer Zangengeburt, bei der ein Dammriß stattfand, an Sepsis. Die übliche Behandlungsweise hatte keinen Einfluß. Deacon entschloß sich, obwohl keine Zeichen von Diphtherie vorhanden waren, als ultimum refugium zur Injektion von Diphtherie-Antitoxin. Innerhalb 14 Tagen wurden 70000 Antitoxin-Einheiten injiziert. Die bald nach der ersten Injektion eingetretene Besserung und schließliche Heilung glaubt Verfasser dieser Therapie zuschreiben zu müssen.

Georg Koch (Wiesbaden).

---

**Maximilian Hirsch, Zur Antifermentbehandlung eitriger Prozesse.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 13.

Neuerliche Untersuchungen haben bewiesen, daß heißer Kokkeneiter sich von kaltem tuberkulösem Eiter durch die Anwesenheit eines an die polymorphen Leukozyten gebundenen



proteolytischen Fermentes unterscheidet. Dieser Proteolyse schreiben nun manche Autoren in der Pathogenese eitriger Entzündungen eine fundamentale Rolle zu und erklären dadurch das Größerwerden der Abszesse. Müller und Peiser sind auf der Basis dieser Theorie dazu geschritten, das Leukozytenferment durch ein Antiferment zu neutralisieren.

Die von dem Verfasser mit dem Merckschen Antiferment gemachten Versuche haben ergeben, daß progrediente Entzündungen, bei denen Erfolge beweisend wären, auf diese Behandlung in keiner Weise reagieren; zirkumskripte Eiterungen reagieren auf sie nicht anders als auf einfache Punktion. Aus diesen Gründen kann man nach der Meinung des Verfassers über die Antifermentbehandlung eitriger Prozesse zur Tagesordnung übergehen.

Freyhan (Berlin).

## F. Verschiedenes.

**J. Marcinowski (Sielbeck am Uklei), Nervosität und Weltanschauung.** 2. Auflage. Berlin 1910. Verlag von O. Salle.

Daß dieses schöne Buch nach wenigen Jahren in neuer Auflage erscheint, kann nur mit Freuden begrüßt werden, schon aus dem Grunde, weil eine mit Überzeugungskraft und Geschmack geschriebene praktische Philosophie idealistischer Richtung dem Bedürfnis vieler entgegenkommt. Über die zunächstliegenden Ziele der Psychotherapie geht der Verfasser freilich, wie er selbst zugibt, weit hinaus, wenn er dem Nervösen die Abkehr von egozentrischer Weltbetrachtung predigt; wieviel Gesunde gibt es, die imstande sind, in ihrem Ich nur ein Organ des Alls, den „Transformator" der ewigen Energie zu erblicken? Möchten aus den Wenigen bald recht Viele werden, das wünschen wir dem Verfasser und der ganzen Menschheit.

E. Oberndörffer (Berlin).

**Alb. Kocher, Die Behandlung der Basedowschen Krankheit.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 13.

Daß die Hauptgrundlage der Basedowschen Krankheit in einer Funktionsveränderung der Schilddrüse zu suchen sei, darüber herrscht jetzt kaum noch ein Zweifel. Eine der kräftigsten Stützen für diese Auffassung sind die günstigen Resultate der Schilddrüsenoperationen. Die Kasuistik umfaßt jetzt bereits mehr als 1000 operierte Basedowkranke. Diesen stehen nur etwa 100 vergleichbare Berichte über intern behandelte Fälle gegenüber, wovon 22 noch nachträglich operiert wurden. Von diesen operierten starb einer, alle anderen wurden geheilt oder gebessert. Von den nur intern behandelten blieben 33 % ungebessert, 22 % starben, 27 % wurden gebessert, 18 % geheilt. Dahingegen schwankt in den Statistiken über die operativ behandelten Fälle die Zahl der Heilungen zwischen 70 und 86 %. Besonders gute Aussichten gibt die Frühoperation.

Die interne Behandlung kann guten Nutzen schaffen vor und nach der Operation. Ferner genügt sie öfters bei den besonders auf Grund psychischer Einflüsse rasch entstehenden und wieder verschwindenden Fällen. Als bewährteste Kuren werden empfohlen: Aufenthalt in Höhenluft von 1000—1500 m, leichte Hydrotherapie, eiweiß- und fettarme Diät, Ruhekuren unterbrochen von methodischen Muskelübungen; innerlich Phosphor, Arsen und event. Eisen.

Von lokaler und kausaler Behandlung rät der Verfasser ab, soweit es sich um Fälle handelt, die operiert werden sollen, vor allem von Darreichung von Jod und Thyreoidin. Serum, Blut und Milch thyreoidektomierter Tiere, Antithyreoidin, Thyreoidektin und Rodagen sind von inkonstanter und nie von dauernder Wirkung. Röntgen- und Radiumstrahlen sind nicht ungefährlich. Galvanisation und Faradisation können nur in Fällen von starker Vaskularisation der Struma wirken. Verschlimmerungen kommen aber auch vor, der Verfasser widerrät die elektrischen Behandlungsmethoden. Hydrotherapeutische Applikationen sind unschuldiger und oft angenehm. Von Injektionen in die Struma ist man fast ganz abgekommen. Thyreotoxisches und zylotoxisches Serum sind mit gelegentlich guter Wirkung versucht worden, durchschlaggebender Erfolg ist davon kaum zu erwarten. Mehr Bedeutung dürfte von der Organtherapie zu erwarten sein.

Böttcher (Wiesbaden).

**H. Bonhoff (Marburg), Zur Ätiologie der Heine-Medinschen Krankheit.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 12.

Das Material für die Untersuchungen lieferten 2 Fälle von zweifelloser Heine-Medinscher Krankheit, ein Kind von 9 Monaten und eines von 3½ Jahren, die im Dezember 1909 zur Sektion kamen. Es war gelungen durch Impfung mit Teilen des Rückenmarkes bei Affen typische Lähmungen zu erzeugen. In den Rückenmarksanschwellungen obiger Kinder wurden nun



eigentümliche Einschlüsse in den Kemen der Gliazellen gefunden. Dieselben waren immer von einem hellen Hofe umgeben und zeigten in ihren größten Exemplaren bei der Lenzschen Modifikation der Mannschen Färbung einen bis zwei punktförmig kleine Innenkörper von schwarzer Farbe. Bonhoff hält diese Einschlüsse für Fremdgebilde, die für die Heine-Medinsche Krankheit spezifisch sind.

Böttcher (Wiesbaden).

**Fürbringer (Berlin), Zur Mückenplage.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurorthygiene 3. Jahrgang. Nr. 6.

Fürbringer empfiehlt als persönlichen Schutz gegen die Mückenplage eine konzentrierte, womöglich gesättigte Lösung von Kampfer in Mixtura oleosa-balsamica, der je nach der Empfindlichkeit der Haut einige Prozente Nelkenöl zugesetzt werden. Mit dieser Essenz werden Hände, Gesicht, Haar, Bart, bei Kindern auch die Beine, mehrfach gewaschen. Das bloße Betupfen genügt nicht.

E. Tobias (Berlin).

**Boerschmann (Bartenstein), Die Bekämpfung der Mückenplage.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurorthygiene. 3. Jahrgang, Nr. 5.

Culex pipiens, die gemeine Stechmücke, und culex annulatus, die geringelte Stechmücke, sind die beiden Arten von Mücken, welche hauptsächlich bei der Mückenplage unsere Feinde sind und gegen die persönliche Schutzmittel wie Einreiben der Haut mit Riechstoffen, ätherischen Ölen, Kampfer, Zitronensaft, Eukalyptusöl, Karbolvaseline usw. wenig wirken. Natürlicher und ästhetischer als die Vertilgung der Mücken durch Feuer und Rauch wäre ihre Beseitigung durch Singvögel, die man besonders hegen und pflegen müßte und schützen gegen Katzen und sonstiges den Vögeln nachstellendes Raubzeug. Zu vernichten sind die ausgewachsenen Insekten, sowie die Brut. Den ausgewachsenen Insekten, d. h. den überwinternden Mückenweibchen, kommt man in Kellern und Erdgeschossen bei, indem man diese Räume ausschwefelt oder darin den Rauch von verbrannter gelber Anilinfarbe wirken läßt. Zur Vernichtung der Brut dient Trockenlegung der Brutplätze, Zuschüttung von Morästen und Pfützen, Hereinsetzen kleiner Fische in stehende Gewässer, Übergießen von Morästen mit dünner Petroleumschicht. Ein Komitee zur Mückenbekämpfung müßte systematisch die Frage in die Hand nehmen, was zweifellos dahin führen wird, daß in 2—3 Jahren von einer Mückenplage in unsern Bädern nicht mehr die Rede ist.

E. Tobias (Berlin).

**A. Heisler und E. Tomor, Altes und Neues zur Behandlung der tuberkulösen Hämoptoe.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 17.

Eine rationelle Behandlung der tuberkulösen Hämoptoe besteht vor allem in einer Ruhigstellung der Lunge und in einer Beruhigung des Kranken. Dazu dient eine halbsitzende Lage im Bett, Eisblase auf die Herzgegend, der Niednersche Heftpflasterverband um die erkrankte Thoraxhälfte. Besonderer Wert ist auch auf die regelmäßige Darmtätigkeit zu legen. Von Medikamenten bevorzugen Verfasser, abgesehen von den Narkotika, die Gelatine und das Kochsalz, weil beide Mittel die Gerinnungsfähigkeit des Blutes erhöhen. Die Gelatine wird subkutan (40 ccm einer 10 % Lösung) oder rektal (5 g Gelatine in 100 g heißer, physiologischer Kochsalzlösung mehrmals täglich) gegeben, Kochsalz entweder intravenös (3—5 ccm einer 10 % Kochsalzlösung) oder 5 g Kochsalz resp. 2—4 g Natrium bromatum per os. Von dem Gebrauche von Ergotin und ähnlichen Präparaten, sowie des Adrenalins als Blutstillungsmittel bei Hämoptoe ist dringend abzuraten. Was Kochsalzinfusionen anbetrifft, scheint große Vorsicht bei der Anwendung derselben geboten. Von operativen Eingriffen kommt der künstliche Pneumothorax in Betracht. Jedoch kann er nur für Fälle von profuser, initialer Blutung empfohlen werden. In verzweifelten Fällen kann auch ein ausgiebiger Aderlaß als Ultimum refugium gute Dienste leisten.

v. Rutkowski (Berlin).

**A. Schönemann (Bern), Die rationelle Therapie und Prophylaxe der Angina (Tonsillitis acuta).** Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1910. Nr. 9.

Nach Ansicht des Verfassers erfolgt bei der akuten Tonsillitis die Infektion auf dem Lymphwege von der Nase aus, während die gutartige, aber langwierige Angina Plaut-Vincenti als eine Oberflächenaffektion der Tonsillengegend aufzufassen ist. Die Angina follicularis ist also bereits eine Sekundärlokalisation. Deshalb ist statt der Lokaltherapie eine Allgemeinbehandlung am Platze. Der Kranke erhält innerhalb einer Viertelstunde 3,0 g Acid. acetylosalicyl, Aspirin und dergleichen, verbunden mit reichlichem Hollunderteegenuß. Danach muß er 1—2 Stunden



schwitzen. Die gleiche Prozedur erfolgt am nächsten Tage. Frische Anginen haben ausnahmslos günstig reagiert, bei einige Tage alten Erkrankungen war der Erfolg naturgemäß kein so prompter. Als Prophylaxe der Angina empfiehlt Verfasser die Behandlung von chronischen Schwellungen der Nasenschleimhaut mit Instillationen von 5—10 Tropfen einer 2 % Protargol- oder 5 % Collargollösung in jedes Nasenloch. Hochgradige Muskelhypertrophien sollen mit Messer und Schere, nicht mit dem Galvanokauter, abgetragen werden.

v. Rutkowski (Berlin).

---

**Prof. Wolkoff (Petersburg), Lienitis plastica (die Brintonsche Krankheit).** Pirogoff-Kongreß. Petersburg 1910.

Das Wesen der Brintonschen Krankheit, der „Sclerose hypertrophique sousmuquese" der Franzosen besteht in einer gleichmäßig auftretenden Verdickung der Magenwände, der mukösen, submukösen und serösen Schicht, mit Auseinanderweichen der Muskelfasern durch neugebildetes Bindegewebe; die Schleimhautanteile atrophieren. Die Verdickung kann soweit gehen, daß das Magenlumen nur noch einen spaltförmigen Raum darstellt. Symptome: erschwerte Nahrungsaufnahme, Ekel vor Nahrung, Erbrechen, fortschreitende Kachexie, die oft in 2 Jahren zum Exitus führt. Zuweilen gelingt es den verdickten Magen durchzutasten. Schwierig ist zuweilen die Differentialdiagnose gegenüber dem Karzinom.

Schleß (Marienbad).

---

**K. Friedjung (Wien), Bemerkungen über den Habitus tuberculosus im frühen Kindesalter.** Wiener klin. Wochenschrift 1910. Nr. 25.

Für die Jahre, in denen die spezifischen Reaktionen für manifeste Tuberkulose nicht mehr ausschlaggebend sind und andererseits die physikalischen Erscheinungen auf der Lunge eine bestimmte Diagnose noch nicht zulassen, empfiehlt Verfasser die Beobachtung eines bestimmten Habitus als diagnostisches Hilfsmittel. Neben der Abmagerung, dem paralytischen Thorax, der zuerst feinen, später trockenen Haut, fällt besonders das häufige Zusammentreffen blonder Kopfhaare und dunkler langer Augenwimpern auf, ferner eine an der Peripherie schwarz umränderte tiefblaue Iris, und reichlich erhaltener Lanugo an verschiedenen Stellen, besonders zwischen den Scapulae. Bei brünetten Kindern fehlt der Unterschied zwischen Kopfhaar und Wimper. Von ein- bis zweijährigen Kindern mit diesem Habitus gaben auffallend viele eine positive Pirquet-Reaktion, die mit zunehmendem Alter sich häufte. Ob dieser Habitus eine Prädisposition für Tuberkulose schafft, ist bis jetzt noch nicht zu entscheiden.

E. Mayerle (Karlsruhe).

---

**F. Jessen und Lydia Rabinowitsch (Berlin), Zur Frage der Vernichtung von Tuberkelbazillen durch Flußläufe.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 19.

Das Abflußwasser von Davos wurde teils mikroskopisch teils kulturell auf Tuberkelbazillen untersucht. Hierbei ergab sich, daß eine ausreichend lange mikroskopische Prüfung des Zentrifugats mehr Tuberkelbazillen finden ließ als die Antiformin- und Ligroinmethoden, und daß bei Anwendung des Antiformins zuweilen auch bei einem sehr viele virulente Tuberkelbazillen enthaltenden Material negativ ausfallende Versuche vorkamen, während das gleiche Material ohne Antiforminzusatz an Meerschweinchen verimpft ein positives Ergebnis zeigte. Bis etwa 100 m unterhalb der Kloakenmündung waren selbst im schnelllaufenden Flusse lebende virulente Tuberkelbazillen erhalten geblieben, während weiter unterhalb die Auffindung derselben nicht glückte. Wahrscheinlich ist dieses relativ günstige Resultat auf den außerordentlich schnellen Lauf des Flusses und die damit gegebene reichliche Oxydationsgelegenheit sowie auf die außerordentlich intensive Besonnung zurückzuführen.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

---

**Treupel (Frankfurt a. M.), Der Pneumothorax und seine Behandlung.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 15.

Der klinische Vortrag von Treupel enthält alles Wesentliche über die verschiedenen Formen des Pneumothorax und ihre Behandlung. Auch die neueren Bestrebungen, auf chirurgischem Wege symptomatisch oder kausal (Schluß der Lungenfistel) die Erscheinungen zu mildern oder zu beseitigen, werden besprochen. Durch die Druckdifferenzapparate sind die Gefahren bei Eröffnung des Thorax gemildert.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

---

**Greeff (Stuttgart), Beitrag zur Frage über einen etwaigen Zusammenhang zwischen Alkoholismus und Stillfähigkeit, Lungentuberkulose, Zahnkaries.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 15.

Auf Grund statistischer Feststellung an 100 Familien Heidelbergs findet Greeff, daß



die Stillfähigkeit der Töchter dann am günstigsten ist, wenn schon die Mütter gestillt haben. Potatorium des Vaters wirkt ungünstig auf die Stillfähigkeit. Verfasser sah in Heidelberg neben einer Abnahme der Sterblichkeit an Lungentuberkulose eine Zunahme der stillenden Mütter; letzteres, weil das Interesse am Stillen geweckt wurde.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

---

**Meinicke (Hagen), Experimentelle Untersuchungen über akute epidemische Kinderlähmung.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 15.

Meinicke hat, wie er mitteilt, mit Lumbalflüssigkeit von an epidemischer Kinderlähmung erkrankten Kindern Kaninchen erfolgreich geimpft. Die Untersuchung des nach dem Institut für Infektionskrankheiten in Berlin gesandten Untersuchungsmaterials ergab Befunde, die die Ansicht Meinickes über die Spezifizität der Kaninchenerkrankung bestätigten. Kaninchen verhalten sich dem Gift gegenüber in bezug auf Inkubationszeit, das klinische Verhalten, die grobanatomischen und die histologischen Befunde, ähnlich wie Affen (Landsteiner und Popper). Es scheint, daß bei wiederholter Passage durch Kaninchenkörper das Virus abgeschwächt wird.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

---

**Bierotte und Machida (Tokio), Untersuchungen über den Keimgehalt normaler Organe.** Münchener mediz. Wochenschrift 1910. Nr. 12.

Nachprüfung eines von Conradi angegebenen Verfahrens der bakteriologischen Fleischbeschau. Durch dieses Verfahren, bei dem größere Organstücke in die Untersuchung einbezogen werden, verringert sich die Zahl der negativen Ergebnisse. Die Methode wird als sehr brauchbar bezeichnet, doch halten die Verfasser sie für zu kompliziert, um im praktischen Schlachthausbetriebe Verwendung finden zu können.

Naumann (Meran-Reinerz).

---

**Ewald (Hamburg-Altona), Die Schmerzen bei der Arthritis deformans.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 19.

Durch Beobachtung einer Reihe von Fällen wird die Annahme wahrscheinlich, daß die Deformierungen, solange sie Ausgleichsverrichtungen sind, keine Schmerzen machen; erst das Hinzutreten einer Reizung der Synovialis, die Jahre hindurch normal bleiben kann, veranlaßt das Auftreten von Schmerzen.

Naumann (Meran-Reinerz).

---

**I. von Benczúr (Budapest), Die wahre Bedeutung des sogenannten maximalen Blutdruckes.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 22.

Bei der kombinierten Anwendung des Recklinghausenschen Apparates und des Gärtnerschen Tonometers ergibt sich, daß der Blutdruck nach Gärtner nur unbedeutend abnimmt, wenn auf dem Oberarm, durch die Recklinghausensche Manschette erzeugt, ein „maximaler" Druck lastet. Es kommt also nicht zu einem vollständigen Verschluß der Arterie, sondern deren Lumen wird nur insoweit verengt, daß die Pulswelle erlischt, während der Blutstrom als ein kontinuierlicher erhalten bleibt. Aus diesem Verhalten ergeben sich wichtige Aufschlüsse über den Zustand des Zirkulationsapparates.

Naumann (Reinerz-Meran).

---

**Robert Muir (Glasgow), The doctrine of inflammation.** The Glasgow medical journal 1909. November.

Nach einer historisch-kritischen Übersicht über den Begriff der Entzündung kommt der Verfasser zu dem Schluß, daß eine einheitliche Definition zurzeit noch nicht möglich ist. Drei Faktoren, Gewebsschädigung, Exsudation und Reparation, sind in wechselndem Verhältnis beteiligt und der Begriff Entzündung sollte zugunsten des vorherrschenden Faktors möglichst vermieden werden. Bei der Unmöglichkeit einer klaren, allgemein gültigen Definition kann auch von einer einheitlichen Behandlung der Entzündung keine Rede sein.

Laser (Wiesbaden).

---

**G. Fetterolf und H. R. M. Landis (Philadelphia), Compression of the pulmonary veins, the pressure factor in the etiology of cardiac hydrothorax.** The american Journal of the medical sciences 1909. November.

Warum tritt in manchen Fällen von Herzerkrankung Hydrothorax auf, in anderen nicht? Nach der Autoren Ansicht kommt die Flüssigkeit nicht von der parietalen, sondern der viszeralen Pleura und der Erguß ist verursacht, soweit Druck als Faktor in Betracht kommt, durch die erweiterten Teile des Herzens, die die Pulmonalvenen drücken und zum Teil verschließen. Die größere Häufigkeit eines recht-



seitigen Ergusses ist bedingt durch das häufigere Vorkommen einer Erweiterung des rechten Herzohres. Georg Koch (Wiesbaden).

**B. Robinson (New York), The treatment of chronic bronchitis.** The american Journal of the medical sciences 1909. Dezember.

Die Behandlung der chronischen Bronchitis ist meist sehr undankbar. Erlauben es die Verhältnisse, so ist ein Aufenthalt in warmen Ländern zur Herbst- und Winterszeit zweckmäßig. Hygienische Maßnahmen spielen eine große Rolle; stets gute Luft und Sonnenschein, gute Nahrung und Ruhe sind erforderlich. Die Kleidung muß der Jahreszeit entsprechend gewählt werden. Süssigkeiten und Alkohol, Tabak sind nur in sehr beschränkten Quantitäten erlaubt. Von Arzneimittel sind Jodpräparate am nützlichsten. Einreibungen der Brust mit Terpentin ist empfehlenswert. Als Beruhigungsmittel ist Brom mit Codein zu verordnen. — Von Inhalationsmittel liebt Verfasser Kreosot am meisten. — Von Quellen empfiehlt der Autor diejenigen von Sharon und Richfield, außerdem Aix-les-Bain und Homburg.

Georg Koch (Wiesbaden).

# Tagesgeschichtliche Notizen.

Anläßlich der im September des Jahres in Königsberg i. Pr. tagenden **82. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte** ist eine Rundfahrt mit Extradampfer in der Ostsee geplant. Sie beginnt am 5. September in Swinemünde, berührt Wisby auf Gotland, Stockholm (Aufenthalt 2 Tage), Helsingfors, Wyborg (zum Besuch der Imatrafälle), St. Petersburg (Aufenthalt 3 Tage), Riga und endet in Pillau am 18. September früh. Es ist Sorge getragen, daß die Teilnehmer der Fahrt rechtzeitig zur Eröffnung der Versammlung in Königsberg i. Pr. eintreffen. Schleunige Anmeldung zur Teilnahme ist dringend erwünscht. Nähere Auskunft erteilt der Vorsitzende des Verkehrsausschusses der 82. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, Herr Chr. Bothe, Königsberg i. Pr., Schleusenstraße.

**Die vierte Jahres-Versammlung der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte** wird am Donnerstag, den 6., Freitag, den 7. und Sonnabend, den 8. Oktober 1910 in Berlin stattfinden.

Allgemeines Programm.

Mittwoch, den 5. Oktober. Von abends 8 Uhr an: Zwanglose Zusammenkunft und Begrüßung im Hotel de Russie, Georgenstraße 21. Vorher, um 6 Uhr: Vorstandssitzung ebendaselbst. — Die wissenschaftlichen Sitzungen finden am 6. und 7. Oktober jeweils von vormittags 9 Uhr bis nachmittags 5 Uhr im Physiologischen Institût, Hessische Straße 3/4, statt. Um 12½ Uhr ist eine Mittagspause von einer Stunde vorgesehen; Buffet mit kalten und warmen Speisen ist im Sitzungshause vorbereitet.

Donnerstag, den 6. Oktober. Vormittags 9 Uhr: Eröffnung der Versammlung durch den ersten Vorsitzenden. — Geschäftliche Mitteilungen. — Dann wissenschaftliche Verhandlungen: Erstes Referat mit anschließender Diskussion. — Dann Vorträge und Demonstrationen. — 12½ Uhr: Pause. — Nachmittags 1½ Uhr: Fortsetzung der Vorträge und Demonstrationen. Abends 7 Uhr: Gemeinsames Festmahl im Hotel Kaiserhof, Wilhelmsplatz (Gedeck 10 M. ohne Wein, aber inklusiv Bier und Kaffee). Vorherige Anmeldungen zu dem Festmahl sind erwünscht und an Herrn Dr. Cassirer, Meinekestraße 21, zu richten.

Freitag, den 7. Oktober. Vormittags 9 Uhr: Geschäftliches. Beratung vorliegender Anträge; Wahl des nächstjährigen Versammlungsorts; Feststellung der betreffenden Referatthemata; Ernennung von Ehren- und korrespondierenden Mitgliedern usw. Dann Zweites Referat mit anschließender Diskussion. Fortsetzung der Vorträge und Demonstrationen. — 12½ Uhr: Pause. — Nachmittags 1½ Uhr: Erledigung der Vorträge und Demonstrationen. Schluß der Versammlung.



Sonnabend, den 8. Oktober, vormittags $9^1/_2$ Uhr, sind klinische und anatomische Demonstrationen in Aussicht genommen im Auditorium der psychiatrischen und Nervenklinik der Charité. Näheres darüber siehe im Tagesprogramm.

Desgleichen ist eine Ausstellung anatomischer Präparate aus dem Gebiete der Neurologie geplant, die in den Laboratoriumsräumen der Nervenklinik der Charité stattfinden soll. Diese Räume sind den Teilnehmern der Versammlung täglich von 10—2 Uhr geöffnet.

Die auswärtigen Teilnehmer werden dringend gebeten, sich rechtzeitig um eine Wohnung zu bemühen. Auch Nichtmitglieder der Gesellschaft sind als Teilnehmer an der Versammlung willkommen, werden aber ersucht, sich in die Präsenzliste einzutragen.

W. Erb, I. Vorsitzender, Heidelberg, Riedstraße 4.

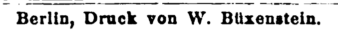
H. Oppenheim, II. Vorsitzender, und geschäftsführendes Vorstandsmitglied für Berlin, W. 10, Königin Augustastraße 28.

S. Schoenborn, I. Schriftführer, Heidelberg, Blumenstraße 11.

### Wissenschaftliches Programm.

I. Referate. 1. Über die neueren Fortschritte in der topischen Diagnostik der Erkrankungen des Pons und der Oblongata. (Referenten: Die Herren Wallenberg-Danzig und Marburg-Wien.) — 2. Die Pathologie und Therapie der nervösen Angstzustände. (Referenten: Die Herren: H. Oppenheim-Berlin und A. Hoche-Freiburg i. B.) Zur Diskussion gemeldet: Herr Trömner.

II. Angemeldete Vorträge und Demonstrationen. 1. Sir Victor Horsley-London (Ehrenmitglied): „Operative versus expectant treatment in diseases of the nervous system". — 2. Dozent Dr. Max Rothmann-Berlin: Zur Funktion des Kleinhirns. Demonstration: Der Hund ohne Großhirn. — 3. Dr. Minkowski-Berlin: Zur Physiologie der kortikalen Sehsphäre. — 4. Dozent Dr. Pfeifer-Halle a. S.: Zur Lokalisation der motorischen und sensorischen Aphasie (mit Projektionen). — 5. Prof. Dr. L. Mann-Breslau: Über die diagnostische Verwertbarkeit des galvanischen Schwindels. — 6. Oberarzt Dr. Sänger-Hamburg: Die Genese der Stauungspapille. — 7. Dozent Dr. v. Nießl-Mayendorf-Leipzig: Die Tumordiagnose in den Zentralwindungen (mit Demonstrationen). — 8. Prof. Dr. L. Bruns-Hannover: Lassen sich Beziehungen zwischen dem anatomischen Bau der Hirntumoren und der Häufigkeit und Art der bei ihnen vorkommenden psychischen Störungen nachweisen? — 9. Dr. Alfred Boettiger-Hamburg: Passagere Symptome bei Hirntumoren. — 10. Geh.-Rat Prof. Dr. Fedor Krause-Berlin: Beitrag zur Pathologie der Sprache und Schrift. — 11. Prof. Dr. H. Vogt-Frankfurt a. M.: Schwankungen des Hirnvolumens als Ursache von Krankheitserscheinungen. — 12. Oberarzt Dr. Max Nonne-Hamburg: Serologisches zur multiplen Sklerose. — 13. Dozent Dr. Förster-Breslau: Über die Beeinflussung spastischer Lähmungen durch Resektion hinterer Rückenmarkswurzeln. — 14. Dozent Dr. A. Fuchs und Dr. M. Schacherl-Wien: Experimentelle Rückenmarkstraumen. — 15. Prof. Dr. E. Redlich-Wien: Thema vorbehalten. — 16. Prof. Dr. Herm. Schlesinger-Wien: Zur Klinik des „intermittierenden Hinkens". — 17. O. Maas-Buch bei Berlin: Zur Kenntnis der familiären Nervenkrankheiten. — 18. Dr. Immelmann-Berlin (a. G.): Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Diagnostik der Nervenkrankheiten (mit Demonstrationen). — 19. Dr. R. Hatschek-Gräfenberg: Zur vergleichenden Psychologie der Angstaffekte. — 20. Prof. Dr. Aschaffenburg-Köln: Die Bedeutung der Angst für das Zustandekommen des Zwangsdenkens. — 21. Dozent Dr. Stransky-Wien: Zur Kenntnis depressiver Angstzustände und ihrer forensischen Bedeutung. — 22. Geh.-Rat Prof. Dr. A. Eulenburg-Berlin: Über pathologische Schlafzustände. — 23. Dr. Trömner-Hamburg: Zur Pathologie einiger Schlafstörungen (Enuresis nocturna. Somnambulismus usw.). — 24. Dozent Dr. Emil Raimann-Wien: Herzstörungen bei Neurosen. — 25. Prof. Dr. Friedländer-Hohe Mark: Psychoneurose und Diabetes insipidus. — 26. Dozent Dr. A. Fuchs-Wien: Experimentelle Untersuchungen über Krämpfe. — 27. Dr. W. Alexander-Berlin: Weitere Erfahrungen über die Behandlung von Neuralgien, besonders des Gesichts, mit Alkoholinjektionen. — 28. Dr. L. Hirschlaff-Berlin: Über Ruheübungen und Ruheübungsapparate. — 29. Dr. Will. W. Graves-St. Louis: Über eine häufig vorkommende Anomalie am Schulterblatt. — Die sogenannte „Scaphoid-scapula" (mit Lichtbildern). — 30. Dozent Dr. Minor-Moskau: Thema vorbehalten. — 31. Dozent Dr. A. Schüller-Wien: Thema vorbehalten.


Berlin, Druck von W. Büxenstein.



# Original-Arbeiten.

I.

## Über die dermato-therapeutischen Anzeigen der Kohlensäureschnee-Behandlung.

Aus der Abteilung für Hautkrankheiten und Syphilis der Wiener allgemeinen Poliklinik.
(Vorstand: Dozent Dr. G. Nobl.)

Von

**Dozent Dr. G. Nobl und Dr. H. Sprinzels.**

Die durch das Kältetrauma hervorgerufenen Schädigungen menschlicher und tierischer Gewebe haben zu wiederholten Malen eine eingehende experimentelle Analyse erfahren, wobei vorzüglich die auslösenden Momente und unmittelbaren Angriffspunkte der Kongelation einer näheren Klärung unterzogen wurden. Mit der genaueren Prüfung der Einwirkung höherer Kältegrade auf das Gewebe war auch für die Beleuchtung einer Reihe von Problemen der Entzündungslehre Gelegenheit gegeben, welche an entzündlichen Gewebsveränderungen anderer Herkunft wegen vielfacher komplizierender Begleitphänomene nicht verfolgt werden konnten.

So bediente sich zunächst Samuel[1]) der Erfrierung, um an der Hand dieser die initialen Entzündungsvorgänge zu beobachten. Zur Kongelation von Kaninchenohren verwendete er den Ätherspray bei verschieden langer Einwirkungsdauer. Die im wesentlichen auf das makroskopische Verhalten beschränkten Beobachtungen ergaben, daß mit dem Eintritt der Erstarrung (Steifheit, Härte, Unbeweglichkeit des Ohres) zuerst eine Erweiterung der arteriellen und venösen Gefäße eintritt, ein mit der psychischen Erregung des Tieres in Zusammenhang stehender Vorgang. Die Erstarrung bewirkt eine Stagnation der Blutsäule in den Gefäßen, wobei auch der Druck keine Verschiebung des gestauten Blutes zuläßt. Nach dem Auftauen erschienen die Arterien bis zur vollständigen Unsichtbarkeit verengt, die Venen kontrahiert, aber doch über die Norm weit. Die als entzündlich aufgefaßten Veränderungen sah Sprinzels schon nach einer halben bis einer Stunde nach dem Trauma einsetzen und wies auf die auffallende Kürze der Inkubationsdauer im

[1]) Samuel, Erstarrung und Entzündung. Virchows Archiv 1868. Nr. 43. — Derselbe, Über eine Art von Immunität nach überstandener Krotonentzündung. Virchows Archiv 1892. Bd. 127.





Verhältnis zum Effekt anderer provokatorischer Reize hin. Gleichlautende Veränderungen machten sich bei Krotonöl-Einreibungen erst nach 18—24 Stunden bemerkbar. Nach intensiven, in den Übergängen bis zur Gangrän verfolgten Kälteeinwirkungen zeigte sich in einzelnen Venensegmenten eine eigentümliche dunkle Blutverfärbung, die durch Kompression nicht zu entfernen war.

Es ist eine vollständige Blutgerinnung, welche sich von hier ausbreitet. Die Entwicklung von Gangrän sieht er immer nur erst nach Passierung eines Zwischenstadiums der Entzündung, nie ohne dieses unmittelbar einsetzen. Als im Vordergrund all dieser Vorgänge stehend findet er stets die Zirkulationsstörung. Und zwar nicht nur, weil von ihr die augenfälligsten Symptome, die entzündliche Hyperämie und die Temperaturerhöhung abhängen und nicht nur, weil die Raschheit des Verlaufes mit der Entwicklung der zahlreichen Störungen Hand in Hand geht, sondern auch, weil diese Zirkulationsstörungen — soweit mit bloßem Auge und Lupe zu sehen — die ersten Krankheitserscheinungen überhaupt bilden. Erst nach ihrer Ausbildung treten Trübung, Exsudation, Schwellung auf.

Es handelt sich da um eine Kombination von arterieller Kongestion und venöser Stase, also um einen verminderten Abfluß bei ununterbrochenem Zufluß. Die Itio in partes, die Scheidung der weißen Blutkörperchen von den roten, die diese Erscheinungen begleitet, ist die Konsequenz der durch das schädigende Agens hervorgerufenen Alteration der Gefäßwand.

Als später Kriege[1]) daran ging, histologisch die Veränderungen zu untersuchen, die durch das Erfrieren gesetzt werden, fand er als das erste Symptom, wenn 20 Minuten nach der einmaligen Erfrierung, also in einem Moment, wo seiner Erfahrung entsprechend die Blutbewegung sich wieder vollständig hergestellt hat, ohne daß es noch zu einer Anschwellung gekommen wäre, das Objekt untersucht wird, lediglich Veränderungen an den Gefäßen. Und zwar am Gefäßinhalt zunächst feinkörnige, dann weiße, schließlich hyaline Thromben. Läßt man den Prozeß $^3/_4$ Stunden andauern, dann sieht man schon Anfänge der Entzündung, 2 Stunden nachher ausgebildete Entzündung mit Diapedese-Ödem, nach 24 Stunden hyaline Degeneration der Thromben nach Recklinghausen. Bei längerem Unterhalten des Erfrierungszustandes ($^1/_2$—1 Stunde) hyaline Degeneration des Bindegewebes und des Gefäßinhaltes wie der Gefäßwand selbst, so daß die drei Schichten derselben nicht mehr zu unterscheiden sind.

Recklinghausen[2]) hatte in einem Falle von spontaner Kältegangrän die hyaline Thrombose der meisten kleinen Arterien als Ursache der Gangrän bezeichnet, die hyalinen Gerinnsel hervorgerufen durch die Kontraktion der Arteriolen.

Kriege schließt sich der Cohnheimschen Auffassung an, nach welcher bei der Entzündung durch Gefrieren die Veränderungen der Gefäßwand und die damit verbundene Blutstockung die Ursache der Nekrose bilde. Das Absterben der Zellen kommt zustande einmal durch die direkte Einwirkung der Kälte und dann durch thrombotischen Verschluß der zuführenden Arterien. Bei diesen Experimenten bediente sich Kriege zur Hervorrufung hoher Kältegrade des Äthersprays.

[1]) Kriege, Über hyaline Veränderungen der Haut durch Erfrierungen. Virchows Archiv.

[2]) Recklinghausen, Handbuch der Pathologie des Kreislaufs und der Ernährung S. 384.



Hodara,[1]) der erfrorene Hautpartien der Untersuchung unterzog, konnte nur die Angaben von Kriege und Recklinghausen bestätigen.

Hatten die bisherigen Untersucher zum mindesten das Hauptgewicht auf die Störungen im Bereiche des Zirkulationssystems gelegt, so kam dann Uschinsky[2]) zu anderen Resultaten. Die verschieden lange Dauer der mit dem Ätherspray hervorgerufenen Gefrierung äußert sich nach ihm im histologischen Bilde in der Schädigung der Zellen selbst. Es bilden sich in dem betroffenen Epithel Vakuolen, die Zellen verfallen dem Untergange, wobei zuerst das Protoplasma und später die Kerne zugrunde gehen. Es handelt sich um eine direkte Wirkung des Gefrierens auf die Zellen und das Absterben der Zelle hat nichts zu tun mit den Gefäßthromben, indem man wohl beobachten kann, daß zunächst nur die oberflächlichen Zelllagen der Epidermis zerstört werden, während die tiefer liegenden relativ wenig leiden.

Dabei die Wirkung der Verbrennung und der Erfrierung vergleichend, findet er bei der ersteren, daß alle Gewebe leicht zugrunde gehen, viel flüssiges Exsudat und nur eine verhältnismäßig geringe Zellinfiltration bestehe, bei der letzteren hingegen eine Trockenheit der gefrorenen Stellen, der Zelluntergang beschränkt, wenig flüssiges Exsudat, viel Leukozyten.

Beachtenswert ist auch schon seine Beobachtung, daß Schnittwunden in gefrorenem Gewebe sehr rasch und gut verheilen.

Nachdem dann später Volkmann[3]) die Einwirkung der Kälte auf Muskelgewebe in den Kreis seiner Untersuchungen zog, ging Hochhaus,[4]) geleitet von der Absicht, den Problemen, die sich bei der Betrachtung der Vorgänge bei der Erfrierung ergaben, näher zu kommen, daran, auch andere Organe, wie Leber, Niere, in ihrem Verhalten gegenüber dem Kältetrauma zu prüfen.

Besonders handelt es sich auch ihm um die Erledigung der Frage, ist das Primäre die Störung der Zirkulation, welche erst sekundär zur Nekrose und dann zur Entzündung führt oder aber ist die Nekrose das Primäre?

Hochhaus ist auch der erste, welcher bei seinen Experimenten ganz exzessive Kältegrade heranzieht. Er bedient sich als erster der festen Kohlensäure, die er durch 30 Sekunden auf Nieren- und Lebergewebe einwirken läßt. Die Wirkung, die er der Ätzung gleichsetzt, äußert sich makroskopisch darin, daß, nachdem das betroffene Gewebe erst weiß, fest und hart wird, später unter dunkler Verfärbung anschwillt und über das Niveau der Umgebung ragt. Die Niere wird dann wieder weiß und bleibt so, sinkt dann ein und bleibt so erkennbar. Das Lebergewebe, anfangs weißlich und eingesunken, wird später bräunlich und verkleinert sich, so daß es nach einiger Zeit mit Mühe auffindbar ist.

---

[1]) Hodara, Beiträge zur Pathologie der Erfrierung. Monatshefte für praktische Dermatologie Bd. 22. Nr. 9. — Derselbe, Beiträge zur Histologie der Erfrierung. Münchener med. Wochenschrift 1896. Nr. 15.

[2]) Uschinsky, Über die Wirkung der Kälte auf verschiedenes Gewebe. Ziegler, Beiträge Bd. 12. 1893.

[3]) Volkmann, Über die Regeneration des quergestreiften Muskelgewebes. Ziegler, Beiträge Bd. 12.

[4]) Hochhaus, Gewebsveränderungen nach lokaler Kälteeinwirkung. Virchows Archiv 1898. Nr. 154.





Die histologische Untersuchung des gefrorenen Nierengewebes ergibt kurze Zeit nach der Behandlung nur an den Zellen Veränderungen, bestehend in Schwellung des Protoplasmas und Zerfall der Kerne, später Zerfall auch des Protoplasmas und an den Gefäßen eine intensive Hyperämie mit Blutungen im Gewebe; dann Leukozytose, Abstoßung massenhafter Zylinder und nekrotischer Epithelien, zum Schluß Verdickung der Nierenepithelien und Wucherung des Bindegewebes.

An dem gefrorenen Lebergewebe fand sich ebenfalls Zerfall der Zellen mit starker Hyperämie und Leukozytose, später eine demarkierende Bindegewebswucherung, die das Leberparenchym zur Resorption bringt; innerhalb dieses auffallend stark wuchernden Bindegewebes zahlreiche Riesenzellen, die bald verschwinden. Infolge dieser durch die mächtige Bindegewebsbildung bedingten raschen Resorption des Lebergewebes ist auch nach Verlauf einiger Zeit die Narbe schwer sichtbar, während an der Niere dieselbe leicht erkennbar bleibt.

Der wesentliche Effekt der Einwirkung dieser hohen Kältegrade ist nach ihm eine $1-1^1/_2$ mm tiefe Nekrose ganz reiner Art ohne jede störende Beimischung fremder Einwirkung. Im Gegensatz zu Uschinsky und Volkmann beobachtete er bei diesen Vorgängen nur geringe Regenerationserscheinungen.

Rischpler,[1]) der Ohren und Schenkel von Kaninchen sowie Mäuseschwänze durch Kältemischungen oder Ätherspray zum Gefrieren brachte und sie 3 bis 4 Minuten in diesem Zustande beließ, untersuchte die Objekte 20 Minuten bis 8 Tage nach dem letzten Auftauen und kam zu folgenden Schlüssen: Alle Gewebe, Epidermis, Cutis, Knorpel, Nerven, Gefäße leiden unter dem Einflusse niederer Temperaturen. Die Schädigung kommt in einer Alteration der Zell- und Kernstruktur zum Ausdruck, wobei die Elemente je nach ihrer Größe, Struktur, Lage, Ernährung verschieden große Widerstandskraft zeigen. Die Entzündung des Gewebes ist eine Folge der Schädigung.

Die Nekrosen sind eine direkte Folge des Gefrierens und sind nicht auf thrombolischen Verschluß der zuführenden Arterien zu beziehen.

Fuerst[2]) studierte die Veränderungen am Epithel durch leichte Kälteeinwirkungen, wobei er den Ätherspray zu kurzdauernden und wiederholten Gefrierungen verwendete. Schon nach geringfügigen Einwirkungen beobachtete er Wucherungsvorgänge an der Epidermis und ihren Anhangsgebilden. In weiterer Folge eine Verdickung der Epidermis, bedingt durch Größenzunahme als auch durch Neubildung der Zellen.

Im Epithel fallen auf, neben den Degenerationserscheinungen an den Zellen, zahlreiche pathologische Mitosen und Riesenzellen; das Corium dagegen erscheint nur wenig beeinflußt.

Leichtes Gefrieren hat eine erhebliche Beschleunigung der Regeneration zur Folge. Bei intensiverer Einwirkung erfolgt allmähliches Absterben, eine Nekrobiose der oberflächlichen Epidermis, woraus er schließt, daß die Nekrose direkt auf die Kälteapplikation zu beziehen sei und nicht auf vorangehende Thrombosen.

[1]) Rischpler, Über histologische Veränderungen nach der Erfrierung. Ziegler, Beiträge 1900. XXVIII.

[2]) Fuerst, Veränderungen des Epithels durch leichte Wärme- und Kälteeinwirkungen. Ziegler, Beiträge 1898.



Die innere Ursache der zu beobachtenden Proliferation besteht nach ihm, Weigert-Ribbertschen Anschauungen folgend, darin, daß die Schädlichkeit die gegenseitigen Beziehungen der Zellen zueinander lockert und so Wachstumshindernisse beseitigt werden; die Verdickung der Epidermis ist eine exzessive Regeneration, nicht auf einer direkten Einwirkung des thermischen Prozesses beruhend, sondern der primären Gewebsläsion folgend.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommen dann nach ihm Werner[1]) und Stiaßny,[2]) die auch der bereits von Fuerst gegebenen Anregung folgend, die durch das Kältetrauma begünstigte Regeneration des Epithels zu benutzen versuchen, um die Heilung granulierender Wunden und Ulcera cruris zu beschleunigen. Sie beobachten eine auffallend rasche Reinigung der Geschwüre und eine rasche Verschiebung der Epidermisränder, so daß sie die Anwendung der Kälte als therapeutisches Adjuvans empfehlen.

Handelte es sich bei all den bisher erwähnten Untersuchungen im wesentlichen um theoretische Fragen, so trat das Problem der Kältewirkung in ein anderes Stadium, als man daran ging, diese Einwirkungen systematisch dazu zu verwenden, um Prozesse an der Haut krankhafter Natur oder abnorme Bildungen daselbst zu beeinflussen und zu beseitigen.

White[3]) hatte im Jahre 1899 die Idee aufgegriffen, die enorm hohen Kältegrade, welche die flüssige Luft bei ihrem Übergange in den gasförmigen Zustand entwickelt, zu benutzen, um bei Hautaffektionen therapeutisch einzugreifen. Und zwar verwendete er dieses Agens in der Form des Sprays oder in der Weise, daß ein mit Baumwolle armierter Stab in die Flüssigkeit getaucht und dann auf die zu behandelnde Stelle appliziert wurde. Zur Behandlung gelangten die verschiedenartigsten Affektionen, wie Lupus erythematodes, Naevi, Warzen usw. Dort, wo es darum ging, Gewebe zu zerstören, wurde die energische Methode des Betupfens resp. des Andrückens mit der in flüssige Luft getauchten Baumwolle; dort, wo es sich um oberflächlichere Wirkungen handelte und wo kein Gewebsverlust gewünscht wurde, die Methode des Spray in Anwendung gebracht.

Bemerkenswert sind die Beobachtungen, die White machte, in betreff des Verhaltens der flüssigen Luft zu den Bakterien. Während man doch anzunehmen geneigt wäre, daß die kolossalen Kältegrade, welche flüssige Luft produziert, sicherlich die Bakterien in ihrer Entwicklung hemmen und abtöten würden, findet dieser Autor, daß die flüssige Luft nicht bakterizid wirke, so daß es sich also bei den Wirkungen derselben auf pathologisches Gewebe gewiß nicht um eine Vernichtung infektiöser Keime handle.

White berichtet über günstige Erfolge bei Neuralgien verschiedener Art, bei Ischias und Neuralgien nach Herpes zoster.

Dann war es der Däne Dethlefsen,[4]) welcher im Jahre 1900 es unternahm,

---

[1]) Werner, Experimentelle Epithelstudien. Bruhns Beiträge zur klin. Chir. 1902. Bd. 34. — Derselbe, Zur lokalen Sensibilisierung und Immunisierung der Gewebe gegen Radium. Deutsche medizinische Wochenschrift 1905. Nr. 27/28.

[2]) Stiaßny, Veränderungen der Zellen des Epithelsaumes granulierender Wunden unter dem Einfluß von Kältetraumen. Zeitschrift für Heilkunde 1904. Bd. 25.

[3]) White, New York med. Record 1899. S. 101.

[4]) Dethlefsen, Hospitalstidende 1900/01. Januar.



mit Konsequenz die niedrigen Temperaturgrade, welche ein Äthyl-Methylchloridgemisch oder ein einfacher Chloräthylspray erzeugt, auszunutzen, um Heileffekte auf schwer zu kurierende Krankheiten, wie Lupus vulgaris, Serofuloderma, Karzinom der Hautdecken auszuüben; er gelangte bei seinen Versuchen zu günstigen Ergebnissen, indem unter öfters wiederholter Vereisung die Geschwüre gut überhäuteten.

Diesen ersten Versuchern folgten bald zahlreiche andere auf dem Fuße.

Saalfeld[1]) berichtete über gute Resultate sowohl mit flüssiger Luft als mit dem Äthyl-Methylchloridgemisch.

Drew[2]) empfahl dann besonders für den Lupus vulgaris, Tuberc. verr. cutis, Lupus erythem., ulcus cruris, Primäraffekte, Psoriasis, Sykosis, dann auch zur Behandlung von Naevi vasculosi und Trichophytie eine kombinierte Methode, bestehend in vorangehender Vereisung und nachheriger Verätzung mit roher Salzsäure.

Arning[3]) erzielte bei ulcus rodens mit dem Benguégemisch bei Frierungen von 60 Sekunden Dauer und 20 cm Distanz schöne Narben.

Hauser[4]) hatte Erfolge beim Lupus vulg.

Dann kam Juliusberg[5]) auf die Idee, sich der flüssigen Kohlensäure zu bedienen, um möglichst niedere Temperaturen in einer bequemen Weise hervorzurufen. Und zwar verwertete er dieselbe in Form des Spray, indem die aus der Bombe, in der sie unter hohem Druck komprimiert sich befindet, ausströmende Kohlensäure direkt die zu exponierende Hautfläche trifft und dieselbe zur Vereisung bringt. An dem Ventil wurde eine Brause angebracht wie bei einer Gießkanne, und bei einem Abstand von 1 cm von der Haut wurde die Kohlensäure 30—60 Sekunden einwirken gelassen, indem in kurzen Intervallen das Ventil geöffnet und geschlossen wurde. Bei Akne, oberflächlicher Sykosis, Ulcera cruris sah er gute Erfolge bei Psoriasis und Lupus eher Verschlechterung, dagegen vorzügliche Resultate beim L. erythematodes.

Die histologische Untersuchung an Präparaten, die einer eine halbe Stunde gefrorenen und 14 Tage nachher exzidierten Hautpartie entstammten, ergab im Epithel eine homogen abgestorbene Zellschicht, unter dieser einen Saum von massenhaften, polynukleären Leukozyten, Bindegewebe durchsetzt von Leukozyten, die Zellen gequollen; hypertrophisch, die Lymphgefäße erweitert, erfüllt mit geronnenen Massen, die Blutgefäße erweitert, thrombosiert, mit perivaskulärer Leukozyteninfiltration. Fibrinnetze innerhalb des Bindegewebes.

Die bisher geübten Methoden der Kältebehandlung hatten indessen zu große Nachteile, der Verwendung flüssiger Luft stand ihr außerordentlich hoher Preis und die Schwierigkeiten der Konservierung im Wege, während auf der anderen

---

1) Saalfeld, Berliner Derm. Gesellschaft 1900. 3. Juli. — Derselbe, Dermatol. Zeitschrift 1900. S. 997. — Derselbe, Therapeut. Monatshefte 1901. Juli.

2) Drew, Neue Methode der Lupusbehandlung. Monatshefte für prakt. Dermatologie 1903. — Derselbe, Münchener med. Wochenschrift 1904. Nr. 15, S. 683. — Derselbe, Berliner klin. Wochenschrift 1904. Nr. 47. — Derselbe, Naevi vasculosi und Trichophytie. Monatshefte für prakt. Dermatologie 1905. S. 44.

3) Arning, Deutsche medizinische Wochenschrift 1903. Nr. 32. — Derselbe, Kongreß Deutscher Dermatologen. Sarajewo 1903.

4) Hauser, Lupus vulg. mit Chloräthyl behandelt. Deutsche medizinische Wochenschrift 1903. Nr. 40.

5) Juliusberg, Berliner klin. Wochenschrift 1905. Nr. 10.



Seite das Äthylchlorid und dessen Mischungen einmal keine genügend niedrigen Temperaturen liefern und dabei auch keineswegs den Vorzug eines wohlfeilen Verfahrens bieten. Das Vorgehen Juliusbergs, die Applikation des Kohlensäurespray, schien diesem selbst nur mehr für den Betrieb einer Klinik geeignet.

Indessen hatten sich doch an verschiedenen Stellen die Methoden der flüssigen Luft und des Äthylchlorids eingebürgert und verschiedene Autoren wie Trimble,[1]) Whitehouse,[2]) Jackson,[3]) Dade[4]) rühmen der Behandlung mit flüssiger Luft gute Erfolge nach.

Sehr interessant vom praktischen sowohl als auch besonders vom wissenschaftlichen Standpunkt sind die Experimente und Beobachtungen, die Leopold Freund[5]) angestellt hat. Auf der Suche nach einem Mittel, welches imstande wäre, das Gewebe für die Einwirkung der Lichtstrahlen zu sensibilisieren, und von der Voraussetzung ausgehend, daß bei der Sensibilisation die erhöhte Fluoreszenz der Gewebe eine Rolle spiele, griff er zu der Kälte, welche Gewebe zum Fluoreszieren bringt. Nach starker Abkühlung nämlich erscheinen organische Substanzen in intensivem Fluoreszenzlicht. Zur energischen Abkühlung bediente er sich der flüssigen Luft, welche er nun als Sensibilisator für das nachher applizierte konzentrierte Bogenlicht verwendete. Die Resultate, die er mit diesem kombinierten Licht-flüssige Luft-Verfahren erzielte, waren bei dem Fall von Lupus vulgaris, den er so behandelte, sehr befriedigende. Dieses kombinierte Verfahren rief trotz der kurzen Lichtexposition (nur 10—15 Min.) viel raschere und intensivere Reaktionen hervor als einer dieser beiden Faktoren für sich allein, wie Kontrollversuche mit Licht und flüssiger Luft allein ergaben.

Indessen hatte der Amerikaner Pusey,[6]) angeregt durch die Erfolge der flüssigen Luftbehandlung, nach einem billigeren und handlicheren Mittel gesucht, um hohe Kältegrade auf die Haut einwirken zu lassen, und es gefunden in der Herstellung des Kohlensäureschnees. Es war bereits oben Gelegenheit, die Experimente zu erwähnen, die Hochhaus angestellt hatte, um niedrige Temperaturen einwirken zu lassen, indem er die aus der Bombe entweichende Kohlensäure in erstarrtem Zustande auffing und sie auf Gewebe applizierte.

Pusey war der erste, welcher die feste Kohlensäure zu therapeutischen Zwecken in Anwendung brachte. Er verwendete sie bei der Behandlung von Naevi, Warzen, Callus, senilen Keratosen und Lupus erythematodes. Seine guten Erfolge machten diese Methode bald in Amerika populär und so konnten zahl-

[1]) William Trimble, Observation on treatment of pigmented hairy naevus by liquid air. Journal of cutan. diseases 1907. S. 409. — Derselbe, Medical Record 1905. 8. Juli. — Derselbe, Trans. Americ. Derm. Assoc. 1905.

[2]) Whitehouse, Trans. cut. sec. Americ. med. Assoc. 1907. S. 117.

[3]) Jackson, Freezing as a therapeutic measure, liquidair and carbonic acid snow. Medical Record 1909. April.

[4]) Dade, Trans. Americ. Derm. Assoc. 1905.

[5]) Leopold Freund, Beiträge zur Phototherapie. Zeitschrift für neuere physikal. Medizin. II. Jahrgang. Nr. 2.

[6]) Pusey, Americ. Dermat. Associat. 1905. Dezember. — Derselbe, Journal american. med. assoc. Vol. 49. S. 1354. — Derselbe, Princ. and pract. of derm. 1907. S. 740. — Derselbe, Trans. cut. section. Americ. med. Assoc. 1907. — Derselbe, Berliner klin. Wochenschrift 1908. S. 1146.

reiche Autoren, wie Heidingsfeld,[1]) Zeißler,[2]) Jackson,[3]) Gottheil,[4]) Sutton,[5]) denen in letzter Zeit deutsche Autoren, wie Strauß,[6]) Sauerbruch,[7]) Fabry,[8]) Zweig[9]) u. a. folgten, über günstige Erfahrungen berichten.

Diese Berichte amerikanischer Ärzte veranlaßten uns, ebenfalls diese Versuche aufzunehmen, um uns von der Brauchbarkeit und Wirksamkeit dieser Methode zu überzeugen.

Eine fast anderthalbjährige Übung der Kältebehandlung versetzt uns in die Lage, die Grenzen präzisieren zu können, innerhalb welcher das Verfahren seine Anzeigen findet.

Wir gehen in der Weise vor, daß wir zum Zwecke des Auffangens der Kohlensäure die Bombe, in welcher diese unter hohem Drucke sich befindet, in zwei Eisenreifen derart anbringen, daß das Ventil nach unten gerichtet ist. An dieses wird ein engerer Ausströmansatz angebracht und nun fängt man die Kohlensäure in einem Säckchen aus Rehleder oder aus fester Leinwand auf oder man schlägt einfach einen Lappen aus diesem Material um das Ausflußrohr. Zweckmäßiger ist es, die $CO_2$ zuerst langsamer ausströmen zu lassen und erst nach und nach das Ventil weiter zu öffnen. Wurde nur wenig aufgefangen, resp. läßt man in einen größeren Raum ausströmen, dann schlägt sich das Gas an der Wand in Form eines weichen Schnees nieder, der dann abgelöst und zu einem größeren Ball geformt werden kann. Geschieht dieses Formen mit der (durch einen Handschuh geschützten) Hand, so zeigt sich oft der Nachteil, daß der Schnee brüchig und spröde ist und beim Andrücken an einen Gegenstand leicht abbröckelt. In so einem Fall hat es sich empfohlen, eine größere Menge dieses Schnees in eine Form zu bringen — am zweckmäßigsten eine solche aus Holz — und nun unter kräftigem Druck diesen zusammenzupressen, wobei er dann die Gestalt dieser Form annimmt. Läßt man von vornherein mehr von $CO_2$ in den Beutel ausströmen, so findet man dann einen festen, harten Klumpen aus dem Schnee, der oft so solid ist, daß man bei vorsichtigem Aufdrücken der Messerschneide aus ihm mit dem Messer eckige Formen herausschneiden kann. Auch sonst kann man diesem Schneeballen leicht passende Form erteilen, indem man ihn sanft auf eine Marmorplatte, die ja oft zur Hand sein wird (Waschtisch), anpreßt, von verschiedenen Seiten aus, so daß man leicht auf diese Weise einen

[1]) Heidingsfeld, Carbon dioxyde snow Cinensati. Lancet-Clin. 1909, Jan., referiert Archiv f. Dermatologie und Syphilis Bd. 97. S. 393. — Derselbe, Liquid carbonie acid snow in dermatology. Ohio state medic. journal 1908. August.

[2]) Zeißler, Observations on the use of $CO_2$. Journal of cutan. diseases 1909. Januar.

[3]) l. c. — Derselbe, Dermatologische Zeitschrift 1908. Juli.

[4]) Gottheil, Solid $CO_2$ in Lupus erythem. New York medic. journal 3. July. — Derselbe, Solid carbon. dioxyde, au anaesthetic canterant. Internat. journal surg. 1909. — Derselbe, Medical Record 1909. April.

[5]) Sutton, Treatment of vernicae plantar. Journal of cutan. diseases Nr. 319. S. 155.

[6]) Strauß, Naevi und $CO_2$. Deutsche medizinische Wochenschrift 1908. Nr. 53.

[7]) Sauerbach, Behandlung der Angiome mit gefrorener $CO_2$. Zentralblatt für Chirurgie 1909. Nr. 1.

[8]) Fabry, Behandlung mit Kohlensäure. Dortmunder Ärzteverein (referiert Archiv für Dermatologie und Syphilis) Bd. 97. S. 393.

[9]) Zweig, Behandlung von umschriebenen Hauterkrankungen mit $CO_2$. Münchener med. Wochenschrift 1909. Nr. 32.



Würfel formen kann. Pusey hat bereits mit Recht darauf hingewiesen, daß es bei der Behandlung ausgedehnterer Flächen angezeigt ist, sich viereckiger, sei es quadratischer oder rechteckiger Formen zu bedienen, weil man nur so imstande ist, ein größeres Areal in gleichmäßiger Weise zu bearbeiten, da bei unregelmäßigen oder kreisförmigen Tabletten sich die einzelnen Areale schneiden oder einige Stellen notwendigerweise der Behandlung entgehen. Auch der Ratschlag Puseys, bei kleinen zu behandelnden Stellen sich enger Hartgummiröhren (eventuell Ohrspekula) von verschiedenem Kaliber zu bedienen, ist sehr zweckmäßig.

Das wichtigste Moment, das bei der Behandlung mit $CO_2$-Schnee in Betracht kommt, ist die entsprechende Dosierung.

Man hat es hier immer mit einer fixen Größe zu tun, und das ist der Kältegrad. Die feste $CO_2$ entwickelt bekanntlich bei ihrem Übergang aus dem festen in den gasförmigen Aggregatzustand die enorme Temperatur von — 90° C. Hat man nun mit dieser einen Konstanten zu rechnen, so ist es eine Reihe von Faktoren, welche für den am lebenden Gewebe erzielten Effekt maßgebend sind und die Intensität der Wirkung variieren. Dies sind auf der einen Seite die Dauer der Einwirkung und der Druck, der ausgeübt wird, auf der anderen Seite die Reaktionsfähigkeit resp. die Resistenz des Gewebes.

Bei der ersten Komponente, der Dauer der Einwirkung, ist es bloß die rein zeitliche Ausdehnung des schädigenden Momentes und so eine Summierung kleinerer Wirkungen zu einer größeren, welche sich geltend macht, bei der zweiten Komponente, dem Druck, kommt einmal ein rein mechanisches Moment in Betracht, nämlich die mechanische Schädigung der Zellen, welcher eine höhere Bedeutung zukommen dürfte bei dem gleichzeitigen Einwirken der Refrigerationsschädigung, andererseits eine erhöhte Tiefenwirkung infolge der durch die Kompression des Gewebes bedingten Verschmälerung der Leitungswiderstände.

Hat man nun diese beiden Faktoren bis zu einem gewissen Grade in der Hand, so erscheint die Reaktionsfähigkeit resp. die Resistenz des behandelten Gewebes aus einer Reihe von Momenten zusammengesetzt, welche nicht ohne weiteres einer einfachen Berechnung zugänglich sind und daher eine vorherige kritische Überlegung zur Notwendigkeit machen.

Die Erscheinungen, welche sich unter der Einwirkung der festen Kohlensäure auf eine normale Haut zeigen, sind folgender Art.

Während der Dauer der Applikation wird die Haut weiß und hart, indem es zu einer Kontraktion der Gefäße und so zu einer totalen Anämisierung des Gewebes kommt. Das betroffene Areal erscheint deprimiert und eingesunken. Dieser Zustand der Erstarrung dauert noch einige Zeit, nachdem die Kohlensäure entfernt ist, an. Mit dem Auftauen, das je nach der vorangegangenen Zeit und Intensität der Einwirkung eine verschieden lange Zeit in Anspruch nimmt, kehrt diese Hautpartie wiederum in das frühere Niveau zurück, bedeckt sich dann mit einem feinen Eisschleier und weiterhin nach dessen Schwinden erscheint sie feucht, wie mit einem Tau bedeckt. Nun erst entwickeln sich die Folgeerscheinungen von flüchtiger Dauer. Der Anämie, welche zugleich mit einer totalen Unempfindlichkeit verbunden ist — ein Moment, das ja die feste Kohlensäure ganz brauchbar macht zur Hervorrufung oberflächlicher, kurzdauernder Anästhesie bei kleinen Eingriffen — folgt nun eine starke Hyperämie kongestiver Natur. Bei einzelnen



Individuen kommt es zu einer fluxionären Hyperämie, die ziemlich weit um den erfrorenen Hautbezirk sich ausbreitet, um nach einiger Zeit sich zu verlieren. An diese reaktive Hyperämie, welche nur ein rasch vorübergehendes Stadium darstellt, schließen sich einige Zeit nachher die dauernden Folgeerscheinungen an. Und zwar, abhängig von der Intensität der Einwirkung, beobachtet man folgendes. Hat man den Schnee durch wenige Sekunden und bei einfachem Auflegen oder bei ganz mäßigem Druck wirken lassen, so kommt es, streng auf das Areal begrenzt, welches von dem Schnee bedeckt war, zu einer Rötung, welche mit einem lebhaften Gefühl des Brennens verbunden ist, ganz ähnlich jenem, welches man bei der Berührung eines heißen Gegenstandes empfindet. Diese Rötung blaßt dann in wenigen Tagen ab.

Ist die Applikationsdauer länger, etwa über 5 Sekunden, oder war der angewandte Druck etwas kräftiger, so tritt zu der Rötung bald eine Schwellung hinzu, welche den behandelten Hautbezirk als etwas über das Niveau der Umgebung ragend erscheinen läßt. Es findet da eine seröse Durchtränkung der obersten Zellenschichten statt, die Stelle erscheint gedunsen, ödematös, ohne daß eine Abhebung mit freiem Auge wahrnehmbar wird.

Geht man nun in der Intensität weiter, so wird die Durchtränkung deutlicher, man kann dann eine zuerst leichte, ganz seichte Abhebung feststellen, die mit der Zunahme der Dosis immer deutlicher wird, bis endlich es zu einer ausgesprochenen blasigen Abhebung kommt. Diese Wirkungen sind zu erzielen bei einer Einwirkungsdauer von 10—20 Sekunden etwa. Nach 30 Sekunden Wirkung ist in der Regel eine gut entwickelte Blase zu verzeichnen.

Die Dicke der blasig abgehobenen Zellschicht resp. die Tiefe des Zelllagers, unter welchem es zur Exsudation kommt, wird abhängen von der Art der Applikation einerseits, d. h. von der Kombination von Druck und Dauer, andererseits von der Natur der behandelten Hautpartie. Man beobachtet da, wenn man einige Zeit, nachdem die Blase sich gebildet hat, dieselbe eröffnet, daß entweder das rote, blutende rete papillare offen zutage liegt oder aber nach Abtragung der Blase findet man eine dünne, epidermoidale Schicht zugrunde liegen, welche siebartig durchbrochen erscheint durch die blutenden Spitzen der Papillen.

Der Ablauf dieser Vorgänge gestaltet sich derart, daß die einfach erythematös veränderte Haut nach kurzer Zeit abblaßt und dem früheren Zustande Platz macht, ohne daß eine Spur zurückbleibt. War es zu einer stärkeren serösen Durchtränkung oder gar zur Abhebung der epidermoidalen Zellschicht gekommen, so trocknet diese in einigen Tagen ein und die Fläche erscheint dann mit einer Kruste oder Borke oder einer zu einer leder- oder pergamentähnlich veränderten Haut bedeckt, die in kurzer Frist abfällt und darunter eine leicht gerötete, frische Haut sehen läßt.

Wird die Dosis von 30 Sekunden überschritten resp. der Druck verstärkt, so wird die blasige Abhebung desto mächtiger, die resultierende Blase zeigt dann Verschiedenheiten in bezug auf den Inhalt, die Exsudationsflüssigkeit, die Beschaffenheit der Blasendecke und den Blasengrund. Die Blasenwandung erscheint bei kleinen Dosen von einer nur geringen Dicke, so daß in kurzer Zeit nach ihrer Entstehung die Blase spontan zum Platzen kommt oder aber schon einem leichten Fingerdruck nachgibt. Hatte es sich aber um eine stärkere Einwirkung

gehandelt, etwa um eine Applikationsdauer von 45—60 Sekunden, so kommt es zur Entwicklung von einer sehr derbkämmerigen Bulla, welche schon einen ganz erheblichen Druck Widerstand zu leisten vermag und erst nach mehreren Tagen entweder unter dem Druck des Verbandes springen oder der Inhalt zur Resorption gelangen kann. In diesen Fällen zeigt auch der Blaseninhalt sich nicht immer als eine klare, seröse Flüssigkeit, sondern er erscheint etwas trübe oder leicht hämorrhagisch verfärbt.

Diese Charaktere werden natürlich noch ausgeprägter, wenn man in der Dosis noch weiter hinaufgeht.

An der Stelle, wo sich die häufig mehrkämmerige Bulla von dem Niveau der umgebenden Haut abhebt, fällt der scharf sich hervorhebende, wallartige, derbe Rand der Basis auf.

In diesen Fällen finden sich dann auch markante Veränderungen an dem Blasengrund vor; solche, welche auf eine intensive Störung der Gewebe hinweisen. Bekommt man, wie schon erwähnt, bei geringen Einwirkungen, nach Entfernung der Blasenwandung, wenn nicht gar noch eine Epidermislage, so den freiliegenden, blutenden Papillarkörper oder das entblößte Corium ohne sonstige auffallende Veränderungen zu Gesicht, so finden wir hier die Basis nach einiger Zeit mit einem grauweißen, schmutzigen, diphtheritischen Belage versehen, der offenbar der Koagulationsnekrose der Gewebe seine Entstehung verdankt. Oder aber es handelt sich auch nicht mehr um einen Belag allein, sondern es liegt dann ein mehr oder weniger tiefgreifender nekrotischer Schorf vor, der einige Tage bis Wochen braucht, um sich zu demarkieren, wobei um ihn herum dann ein schmerzhafter Reaktionshof mit Rötung und Schwellung sich bildet. Mit der Demarkation tritt dann auch die reaktive Rötung in den Hintergrund, und in der Regel vollzieht sich dann eine glatte Abstoßung des Schorfes mit Hinterlassung einer schönen, nicht gar stark prononzierten Narbe.

Noch einer regelmäßigen Erscheinung, wie sie die $CO_2$-Einwirkung charakterisiert, soll Erwähnung getan werden. Das ist das Abheilen des Prozesses mit einer typischen Pigmentierung. Ist nämlich der Prozeß abgelaufen und sind die entzündlichen Erscheinungen abgeklungen, so findet man als konstanten Befund um das behandelte Areal herum einen braunen Pigmenthof, der durch längere Zeit hindurch persistiert und erst allmählich verschwindet. So kann man dann noch einige Zeit nach der Behandlung erkennen, daß ein Hautbezirk mit dem Schnee behandelt wurde, indem je nach der Intensität derselbe mehr oder weniger durch sein weißeres Kolorit von der umgebenden normalen Haut absticht und um sich herum eine kräftige, braune Pigmentzone zeigt. Dies ist kosmetisch ein gewisser Nachteil, mit Rücksicht jedoch darauf, daß es nur ein vorübergehender Zustand ist, nicht allzusehr in die Wagschale fallend.

Betreffen die geschilderten Vorgänge das Verhalten vornehmlich normaler Haut gegenüber dem Gefrieren mit $CO_2$, so behalten diese Beobachtungen bis zu weiten Grenzen auch ihre Gültigkeit für pathologisch veränderte Gewebe. Die Erfahrungen, die wir bei den zahlreichen therapeutischen Versuchen bei krankhaften Prozessen der Haut sammeln konnten, zeigten, daß bei den beschriebenen Dosierungen analoge Effekte resultieren. Dies gilt mit gewissen Einschränkungen.



Wie nämlich bereits oben erwähnt, kommt bei der Einflußnahme auf den Effekt außer der Länge der Einwirkung und dem ausgeübten Druck noch ein sehr wichtiges Moment hinzu. Das ist die Resistenz und die Reaktionsfähigkeit.

Diese Momente ihrerseits nun hängen ab einmal vom Individuum, dann aber auch von der Art des Gewebes resp. der Art der pathologischen Affektion.

Es ist eine jedem Arzte geläufige Tatsache, daß eine und dieselbe Einwirkung an verschiedenen Individuen nicht immer dieselben Effekte hervorruft. Wenn auch in unserem Falle die individuelle Reaktion keine übermäßige Rolle spielt, so wird man doch dieses Moment in Erwägung zu ziehen haben, in dem man die geringere Widerstandsfähigkeit der Haut seniler oder kindlicher Individuen berücksichtigen muß. Auch hatten wir bei einzelnen Fällen den Eindruck, daß bei Applikation einer relativ schwachen Dosis der Effekt ein intensiverer war, als es sonst der Fall zu sein pflegte. Eine Beobachtung, die man wohl auf eine Überempfindlichkeit der Haut dieser Person zu beziehen haben wird; also auch einem solchen Momente muß man Rechnung tragen.

Die Bedeutung des differenten Verhaltens verschiedenen Gewebes gegenüber dem Kältetrauma liegt auf der Hand. Entzündliches Infiltrat reagiert anders als neoplastisches Gewebe. Besteht die Neoplasie aus rasch wucherndem, zelligem Material, so wird sie anders auf Schädigungen antworten als eine Neubildung, welche sich langsam entwickelt hat. Herrscht das epitheliale Zellgefüge vor, so zeigt dies eine andere Resistenz als ein fibröses, aus Bindegewebe aufgebautes Gebilde. Bei einem ohnehin leicht zum Zerfalle neigenden pathologischen Produkte wird man schon mit einer wenig intensiven Einwirkung Zerstörung hervorrufen.

So konnte beispielsweise bei der Behandlung lupöser Infiltrate beobachtet werden, daß schon eine kurze Applikation des Kältetraumas einen geschwürigen Zerfall hervorrief. Horngewebe setzt, wie zu erwarten, einen ungewöhnlich großen Widerstand entgegen, derart, daß man z. B. Warzen, welche eine stärkere Hornschicht aufweisen, ungestraft einer kräftigen Dosis aussetzen kann, ohne einen Zerfall hervorzurufen. Selbst bei kräftigem Druck von $1^1/_2$—2 Minuten Dauer und noch mehr bekommt man wohl eine Quellung, nie jedoch eine Ulzeration zur Beobachtung.

Naevi zeigen je nach ihrem Aufbau ein verschiedenartiges Verhalten; wiegt das epitheliale Element vor, so erzielt man leichter einen Effekt als dort, wo das bindegewebige Substrat die Oberhand hat.

Ulzeröse Affektionen oder granulierende Flächen werden eine schonendere Behandlung erheischen.

Besteht die Notwendigkeit, eine affizierte Hautpartie öfter zu behandeln und sie so wiederholt dem Kältetrauma auszusetzen, so muß eine physiologische Tatsache, die wir auch zu beobachten Gelegenheit hatten, in Berücksichtigung gezogen werden.

Dies ist das Moment der Angewöhnung. Es ist eine Art Immunität, die sich ausgebildet hat, derart, daß nach wiederholten Expositionen dieselben Dosen nicht mehr den gleichen Effekt herverrufen, sondern mit geringeren Reaktionserscheinungen beantwortet werden. Will man daher doch eine bestimmte Wirkung auslösen, so ist man veranlaßt, mit der Dosis zu steigen, d. h. entweder die Expositionsdauer zu verlängern oder unter erhöhtem Druck zu arbeiten.



Bereits Samuel[1]) hatte Experimente in dieser Richtung angestellt gehabt. Ausgehend von den Beobachtungen, die er an krotonisierten Kaninchenohren gemacht hatte, wo er eine allmählich eintretende Herabsetzung der Reaktion bei wiederholter Applikation der Krotonölschädigung feststellen konnte. Bei seinen Versuchen, mittelst Erfrierung durch den Ätherspray Entzündung hervorzurufen, fand er, daß bei der Wiederholung der Erfrierung die Intensität der nachfolgenden Entzündung unter sonst gleicher Dauer und Stärke nicht mehr so bedeutend war, wie beim vorhergehenden Male. Es hat also eine Angewöhnung an die entzündungserregende Schädigung stattgefunden.

Weiterhin kam er auch noch zu der interessanten Wahrnehmung, daß auch Ohren, welche bereits einmal der Einwirkung des Krotonöls ausgesetzt waren, leicht durch den zerstäubten Äther in Erstarrung verfallen, aber die Entzündung, welche nunmehr nachfolgte, erwies sich als eine unbedeutende. Diese Beobachtungen führten ihn zu dem Schlusse, daß das Überstehen einer akuten Entzündung die Reaktivität des betreffenden Teiles gegen die gleiche sowohl als gegen andere Entzündungsursachen für einige Zeit um ein erhebliches herabsetzt.

Fuerst,[2]) Werner,[3]) Stiaßny[4]) bestätigen diese Beobachtungen Samuels und sprachen von einer Immunisierung des Epithels gegen Kälte.

Bemerkenswert sind dabei die Versuche Werners über Sensibilisierung gegen Radium. Ihm gelang es einerseits durch eine vorherige Erfrierung der Epidermis eine erhöhte Empfindlichkeit dieses Gewebes gegen die Radiumstrahlung zu erzielen, indem die rasch wuchernden jungen Zellen bereits von der Hälfte der Strahlenmenge völlig zerstört wurden, welche sonst normales Gewebe nur wenig angreift. Auch gegen das Kältetrauma selbst bestand eine deutliche Unterempfindlichkeit. Andererseits vermochte er auch eine Immunisierung gegen die Radiumstrahlung sowohl als gegen die Kälteeinwirkung zu erzielen, indem er durch 2—3 Wochen täglich ein- bis zweimal mit Äther oder Chloräthyl vereiste. Es hörte dann die Proliferation der Epidermis auf, die Epithelzellen zeigten eine grobfaserige Struktur, das Bindegewebe war substanzreicher geworden, die Hyperämie und Leukozytenanhäufung war geschwunden. Die Haut erschien dann sowohl gegen das Kältetrauma als auch gegen mechanische Insulte unterempfindlich. In diesem Momente war auch eine Resistenzerhöhung gegen die Radiumbestrahlung zu beobachten, indem die untere Grenze der Empfindlichkeit erhöht war.

Während Samuel die Ursache dieser Angewöhnung in Veränderungen der Blutgefäße, welche sich infolge der vorangegangenen Entzündungen einstellen, begründet glaubte, indem dadurch in der Folge die Exsudation erschwert würde, suchte Fuerst die Erklärung für diese interessante Erscheinung in den Veränderungen der Parenchymzellen selbst.

Stein[5]) hatte letzthin diese Versuche wieder aufgenommen, indem er Haut-

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.
[4]) l. c.
[5]) Stein, Experimentelle und histologische Untersuchungen über Hautgewöhnung. Archiv für Dermatologie und Syphilis 1909. Bd. 97. — Derselbe, Über experimentell erzeugtes Pigment in Vitiligo. Archiv für Dermatologie und Syphilis 1909. Bd. 97.



gewöhnung gegen verschiedenartige Schädlichkeiten zu erzielen versuchte. Dies gelang ihm auch sowohl mit chemischen Mitteln, wie Krotonöl, Chrysarobin usw., als auch mit der Erfrierung durch Kohlensäureschnee. Er erreichte dies, indem er in allmählich steigender Konzentration dies weitaus verabreichte und hierbei jede makroskopisch sichtbare Dermatis vermied. Dabei zeigte die erzielte Hautgewöhnung nicht streng spezifische Charaktere, sondern die so behandelte Hautstelle zeigte auch anderen Irritantien gegenüber eine erhöhte Resistenz. Während jedoch diese letztere bei den nicht spezifischen Schädlichkeiten nach geraumer Zeit verschwindet, bleibt sie am längsten der Noxe gegenüber erhalten, an welche die Haut systematisch gewöhnt worden war. Das anatomische Substrat hierfür sieht er in proliferierenden Prozessen, die sich im Epithel und im bindegewebigen Teil des Hautorgans abspielen, jedoch schließt er aus dem Verlaufe der Hautgewöhnung neben diesen auch auf lokale bis zu einem gewissen Grade spezifische Zellumstimmungen, welche diesen Vorgängen zugrunde liegen sollen.

Sollen wir nun unsere Anschauung über diese komplizierte und interessante biologische Tatsache präzisieren, wie wir sie aus unseren Beobachtungen und einer kritischen Erwägung folgend, gewonnen haben, so möchten wir einerseits wohl glauben, daß den anatomischen Veränderungen, wie sie aus den Kälteeinwirkungen resultieren, eine wichtige Rolle bei der Erscheinung der Gewöhnung zukommt. Es ist leicht verständlich, daß die festzustellende Resistenzvermehrung auf ein anatomisches Substrat, wie eine Verbreiterung des Epithellagers oder Vermehrung des Bindegewebes oder etwa auf Strukturveränderungen der Zellen selbst zurückbezogen werden könnte. Immerhin möchten wir andererseits der Meinung Ausdruck verleihen, daß neben diesen leichter zugänglichen Momenten noch kompliziertere, nicht ohne weiteres greifbare Vorgänge in Betracht kommen durch eine Änderung in der Reaktionsweise des Zirkulations- und Nervenapparates, derart etwa, daß durch den wiederholt gesetzten Kältereiz eine Herabminderung in der Promptheit und Intensität der reflektorischen Vorgänge im Bereiche der Hautnerven- und vasomotorischen Bahnen erfolgt. (Schluß folgt.)

---





II.

# Ergebnisse der Prüfung des Beezschen elektrischen Licht- und Warmluftbades.

Aus dem Hydrotherapeutischen Institut der Universität Berlin.
(Leiter: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Brieger.)

Von

**Stabsarzt Dr. Schemel.**

Wir haben in unserem Institut das von Ingenieur Beez konstruierte elektrische Licht- und Warmluftbad geprüft. Unsere Ergebnisse sollen im folgenden kurz geschildert werden.

Bezüglich der Einrichtung des Kastenbades im einzelnen verweise ich auf die von Ingenieur Beez gegebene Beschreibung in Nr. 48 der Deutschen medizinischen Wochenschrift 1909. Um kurz das Prinzip des Bades zu erwähnen, so hat Herr Beez die Glühbirnen aus dem Innern des Kastens herausgenommen und sie in vier Schächten in den vier Ecken des Kastens hinter Glasscheiben angebracht. Jeder Schacht enthält untereinander sieben Glühbirnen zu 16 Kerzen. Die Lampenschächte stehen oben mit einem im Innern rund um den Kasten führenden Kanal in Verbindung. In diesen Kanal ist ein elektrisch betriebener Ventilator eingeschaltet, welcher die warme Luft aus den Lampenschächten absaugt und sie durch eine Rohrleitung nach außen abbläst. Durch Verschließen der Rohrleitung läßt sich die aus den Lichtschächten herausgezogene warme Luft in den Kasten selbst einblasen. Durch Einschalten eines Heizkörpers in den Heißluftstrom läßt sich die Temperatur des in den Kasten eingeblasenen Luftstromes wesentlich erhöhen.

Mittelst einfacher Vorkehrung lassen sich vor den Lampenschächten farbige Scheiben anbringen, so daß der Apparat auch als Rot- oder Blaulichtbad verordnet werden kann. Ich habe ihn nur als Blaulichtbad verordnet und erprobt.

Es sind also folgende Anwendungsformen des Kastenbades möglich:

1. Reines Glühlichtbad, bei dem die in den Lampenschächten erzeugte warme Luft abgesaugt und nach außen geblasen wird.
2. Glühlichtbad, verstärkt durch den in den Kasten geblasenen Heißluftstrom bei eingeschaltetem Heizkörper.
3. Blaulichtbad bei abgesaugter und nach außen geblasener warmer Luft, wie bei 1.
4. Blaulichtbad, verstärkt durch Heißluft und Heizkörper, wie bei 2.



Andere Kombinationen sind als unerheblich außer acht gelassen und nicht geprüft worden.

Um die bei den einzelnen Anwendungsformen erreichbare Temperaturhöhe zu bestimmen, wurde der Kasten zunächst ohne Patienten geprüft.

Es wurden hierbei zwei Thermometer verwendet. Das eine mit geschwärzter Quecksilberkugel zur Mitbestimmung der Strahlungswärme, welches durch das Dach etwa 5 cm in das Innere des Kastens hereinragte, und ein zweites gewöhnliches Badethermometer, welches so aufgehängt wurde, daß es bis zur Mitte des Kastens herabreichte.

Bei dem ersten Versuch sollte allein die Lichtwirkung zur Geltung kommen. Es wurde daher die in den Lampenschächten entstehende warme Luft abgesaugt und nach außen geblasen. Vor Beginn des Versuches war der Apparat schon einige Male im Betrieb gewesen, so daß mit einer Anfangstemperatur im Kasteninnern von 36° C begonnen wurde.

Beginn des Versuches um 9 Uhr.

| | Temperaturen am schwarzen Thermometer | Temperaturen am hellen Thermometer |
|---|---|---|
| 9,10 | 40° | 32° |
| 9,25 | 50° | |
| 9,30 | | 37° |
| 9,40 | 54,5° | 42° |
| 10,00 | 60° | 48° |
| 10,35 | 63° | 53° |
| 11,35 | 65° | 58° |

Der Apparat war also ohne Unterbrechung $2^1/_2$ Stunden hintereinander in Betrieb. Wie zu erwarten war, zeigte es sich, daß auch bei Absaugung der warmen Luft aus den Schächten die Kontaktwärme auf die Dauer nicht zu vermeiden ist, da der Apparat in allen seinen Teilen sich erwärmt und Wärme abgibt.

Als nun um 11,35 die bis jetzt nach außen geblasene heiße Luft in das Kasteninnere geleitet wurde, sank zunächst die Temperatur am schwarzen (oberen) Thermometer um 2°, da durch den Luftstrom ein Ausgleich der Lufttemperatur im Kasteninnern zwischen der oberen warmen und unteren kühleren Luftschicht erfolgte.

Es ergaben sich also folgende Temperaturen:

| | schwarzes Thermometer | helles Thermometer |
|---|---|---|
| 11,37 | 64° | 61° |

hierzu wurde jetzt der Heizkörper eingeschaltet, darauf ergab sich

| | | |
|---|---|---|
| 11,55 | 72° | 70° |
| 12,00 | 73° | 70° |

Um 12 Uhr wurde der Versuch abgebrochen.

Zur Feststellung der Temperatur des in den Kasten geblasenen Luftstromes brachte ich bei dem folgenden Versuch ein Thermometer unmittelbar vor der Einmündung des Luftrohrs im Kasteninnern an. Dabei zeigte sich, daß nach halbstündigem ununterbrochenen Betrieb Luft von 50° in den Kasten geblasen wurde.



Diese Temperatur war auch nach $^3/_4$ Stunden noch die gleiche. Wurde der Heizkörper dazu eingeschaltet, so erreichte die eingeblasene Luft nach abermals 45 Minuten eine Temperatur von 78°.

Bei dem nächsten Versuch sollte festgestellt werden, welches die Ergebnisse waren, wenn von vornherein die aus den Schächten gesaugte warme Luft bei eingeschaltetem Heizkörper in den Kasten geblasen wurde.

Beginn des Versuches 9,25, Temperatur im Kasten 21°.

| | schwarzes Thermometer | helles Thermometer |
|---|---|---|
| 9,35 | 43° | 38° |
| 9,55 | 58° | 55° |
| 10,25 | 68° | 67° |

Ich erreichte also bei dieser Anwendungsform in der Mitte des Kastens nach $^1/_2$ Stunde dieselbe Temperatur, die ich beim ersten Versuch erst nach $2^1/_2$ Stunden erreichte, beide Thermometer, das obere, wie das untere, stehen am Schluß infolge der Luftzirkulation fast gleich. Um die Wärmewirkung der Glühlampen noch mehr auszuschalten und die chemische Wirksamkeit des Lichtbades zu erhöhen, verwandte ich bei den folgenden Versuchen blaues Licht, das durch Vorsetzen von blauen Scheiben vor die Lampenschächte gewonnen wurde.

Bei dem nächsten Versuch wurde also blaues Licht angewandt und die heiße Luft aus den Schächten gesaugt und nach außen geblasen. Die erreichten Temperaturen im Kasten waren folgende:

Beginn des Versuches 8,38, Anfangstemperatur 17°.

| | schwarzes Thermometer | helles Thermometer |
|---|---|---|
| 8,48 | 27,5° | 25° |
| 9,05 | 38° | 34° |
| 9,38 | 46,5° | 42° |

Bei dem letzten Versuch endlich wurde bei blauem Licht die abgesaugte warme Luft, durch den Heizkörper verstärkt, in den Kasten geleitet, dabei ergab sich:

Beginn des Versuches 9,15, Anfangstemperatur 19°.

| | schwarzes Thermometer | helles Thermometer |
|---|---|---|
| 9,20 | 26° | 24° |
| 9,45 | 48° | 46° |
| 10,15 | 60° | 59° |

Nachdem so die Leistungsfähigkeit des Apparates festgestellt war, gingen wir dazu über, bei Patienten die einzelnen Badeformen zu prüfen. Ich wählte absichtlich solche aus, bei denen objektiv an ihrem Herz- und Gefäßsystem pathologische Veränderungen gröberer Art nicht festzustellen waren. Jeder der fünf Patienten erhielt zunächst an zwei aufeinanderfolgenden Tagen unser gewöhnliches Glühlichtbad (mit 38 Lampen zu 16 Kerzen). Die Versuchsanordnung war fast die gleiche, wie sie seinerzeit in der Arbeit des Stabsarztes Uhlich „Vergleichende Messungen der physiologischen Wirkung des gewöhnlichen und des Wulffschen Glühlichtbades" (Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie 1907, S. 214 ff.) erprobt war. Die Temperaturmessung im Innern des Glühlichtbades erfolgte nach der von demselben Autor angegebenen Art mittelst eines geschwärzten





und eines hellen Thermometers, die nebeineinander in Nabelhöhe des sitzenden Patienten im Innern des Kastens angebracht waren.[1])

Der Blutdruck wurde nach Riva-Rocci bestimmt.

Fall 1. 50jähriger Straßenbahnschaffner. Rheumatismus. Herz gesund.

| | | Vor der Lampeneinschaltung | Beim subjektiven Gefühl des nahenden Schweißausbruches[2]) | Bei Beendigung des Bades | Bemerkungen | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Gewöhnliches Lichtbad | Zeit | 9.32 | 9.37 | 9.47 | | Patient schwitzt bei Beedigung des Bades sehr stark. |
| | Puls | 88 | 108 | 112 | + 24 | |
| | Blutdruck | 140 | 112 | 110 | — 30 mm | |
| | schwarzes Th. | 26° | 42° | 47° | | |
| | helles Th. | 26° | 39° | 40° | | |
| 2. Beezsches Glühlichtbad, bei dem die heiße Luft abgesaugt und nach außen geblasen wird | Zeit | 10.30 | 10.45 | 11.0 | | Patient zeigt am Ende des Bades geringe Schweißabsonderung. |
| | Puls | 88 | 92 | 96 | + 8 | |
| | Blutdruck | 125 | 115 | 110 | — 15 mm | |
| | schwarzes Th. | 37° | 45° | 47° | | |
| | helles Th. | 37° | 43° | 44° | | |
| 3. Beezsches Glühlichtbad, verstärkt durch Heißluft und eingeschalteten Heizkörper | Zeit | 9.15 | 9.30 | 9.40 | | Patient schwitzt nicht so stark, wie bei 1, trotzdem das Bad 10 Min. länger gegeben wird, wie 1. |
| | Puls | 72 | 96 | 96 | + 24 | |
| | Blutdruck | 140 | 125 | 120 | — 20 mm | |
| | schwarzes Th. | 26° | 45° | 50° | | |
| | helles Th. | 26° | 42° | 47° | | |
| 4. Beezsches Blaulichtbad, mit abgesaugter und nach außen geblasener heißer Luft | Zeit | 9.5 | 9.20 | 9.35 | | Patient hat am Ende des Bades das subjektive Gefühl des nahenden Schweißausbruches. |
| | Puls | 80 | 90 | 90 | + 10 | |
| | Blutdruck | 135 | 125 | 120 | — 15 mm | |
| | schwarzes Th. | 24° | 34° | 37° | | |
| | helles Th. | 24° | 32° | 36° | | |
| 5. Beezsches Blaulichtbad, verstärkt durch Heißluft und eingeschalteten Heizkörper | Zeit | 9.37 | 9.55 | 10.5 | | Am Ende des Bades mäßiger Schweißausbruch. |
| | Puls | 76 | 92 | 96 | + 20 | |
| | Blutdruck | 130 | 118 | 112 | — 18 mm | |
| | schwarzes Th. | 23° | 41° | 45° | | |
| | helles Th. | 23° | 40° | 44° | | |

Fall 2. 21jähriger Bildhauer. Muskelrheumatismus. Herz gesund.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Gewöhnliches Lichtbad | Zeit | 10.30 | 10.40 | 10.45 | | Patient schwitzt stark. |
| | Puls | 104 | 132 | 144 | + 30 | |
| | Blutdruck | 140 | 112 | 108 | — 32 mm | |
| | schwarzes Th. | 31° | 54° | 56° | | |
| | helles Th. | 31° | 49° | 51° | | |
| 2. Beezsches Glühlichtbad, bei dem die heiße Luft abgesaugt und nach außen geblasen wird | Zeit | 11.38 | 11.53 | 12.8 | | Der erhebliche Unterschied in den Pulszahlen zwischen Bad 1 und 2 ist dadurch zu erklären, daß Patient leicht erregbar ist und vor dem 2. Bade längere Zeit geruht hatte, bis er zu baden begann. |
| | Puls | 66 | 84 | 96 | + 30 | |
| | Blutdruck | 130 | 112 | 112 | — 18 mm | |
| | schwarzes Th. | 35° | 44° | 46° | | |
| | helles Th. | 35° | 41° | 43° | | |

[1]) Temperaturmessung im elektrischen Lichtbad. Berliner klin. Wochenschrift 1906.

[2]) Wenn der Patient durch die Badeprozedur nicht in Schweiß gerät, sind die Bestimmungen nach 15 Minuten gemacht.



Fall 3. 50jähriger Straßenbahnfahrer. Ischias. Herz gesund.

| | | Vor der Lampen-ein-schaltung | Beim subjektiven Gefühl des nahenden Schweißausbruches[1]) | Bei Beendigung des Bades | Bemerkungen | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Gewöhnliches Lichtbad | Zeit | 10.40 | 10 47 | 10.55 | | Patient schwitzt stark. |
| | Puls | 68 | 80 | 92 | + 24 | |
| | Blutdruck | 135 | 115 | 110 | — 25 mm | |
| | schwarzes Th. | 37° | 47° | 52° | | |
| | helles Th. | 37° | 44° | 49° | | |
| 3. Beezsches Glühlichtbad, verstärkt durch Heißluft und eingeschalteten Heizkörper | Zeit | 10.45 | 10.55 | 11.5 | | Patient schwitzt stark. |
| | Puls | 60 | 76 | 92 | + 32 | |
| | Blutdruck | 135 | 125 | 115 | — 20 mm | |
| | schwarzes Th. | 40° | 53° | 58° | | |
| | helles Th. | 40° | 55° | 55° | | |

Fall 4. 27jähriger Postbote. Lumbago. Herz gesund.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Gewöhnliches Lichtbad | Zeit | 10.20 | 10.29 | 10.35 | | Patient schwitzt stark. |
| | Puls | 84 | 92 | 108 | + 24 | |
| | Blutdruck | 102 | 98 | 90 | — 12 mm | |
| | schwarzes Th. | 38° | 47° | 51° | | |
| | helles Th. | 38° | 44° | 48° | | |
| 4. Beezsches Blaulichtbad, mit abgesaugter und nach außen geblasener heißer Luft | Zeit | 11.0 | 11.15 | 11.30 | | Am Ende des Bades beginnt die Haut des Patienten feucht zu werden. |
| | Puls | 80 | 96 | 96 | + 16 | |
| | Blutdruck | 104 | 100 | 96 | — 8 mm | |
| | schwarzes Th. | 33° | 42° | 43° | | |
| | helles Th. | 33° | 39° | 41° | | |

Falll 5. 26jähriger Postbote. Rheumatismus. Herz gesund.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Gewöhnliches Lichtbad | Zeit | 9.15 | 9.25 | 9.30 | |
| | Puls | 72 | 96 | 96 | + 24 |
| | Blutdruck | 102 | 90 | 85 | — 17 mm |
| | schwarzes Th. | 26° | 40° | 43° | |
| | helles Th. | 26° | 37° | 40° | |
| 5. Beezsches Blaulichtbad, verstärkt durch Heißluft und eingeschalteten Heizkörper | Zeit | 10.10 | 10.25 | 10.40 | |
| | Puls | 92 | 104 | 104 | + 24 |
| | Blutdruck | 100 | 94 | 94 | — 6 mm |
| | schwarzes Th. | 36° | 50° | 53° | |
| | helles Th. | 36° | 48° | 52° | |

**Wie nicht anders zu erwarten war, ergaben die Versuche, daß das Blaulichtbad mit abgesaugter und herausgeblasener heißer Luft die mildeste der vier Prozeduren darstellt, daß dann das Glühlichtbad mit abgesaugter und herausgeblasener heißer Luft folgt und daß am kräftigsten das Glühlichtbad verstärkt durch heiße Luft bei angestelltem Heizkörper wirkt, dem dasselbe Bad mit blauem Licht in seiner Wirkung nicht viel nachsteht. Sämtliche Badeformen wirken jedoch immer noch nicht so stark, wie unser gewöhnliches Kelloggsches Bad,**

[1]) Wenn der Patient durch die Badeprozedur nicht in Schweiß gerät, sind die Bestimmungen nach 15 Minuten gemacht.





was auch daraus hervorgeht, daß in diesem die Patienten gewöhnlich nach 5 bis 8 Minuten in Schweiß geraten und nach 15 Minuten ganz gehörig schwitzen, während die am stärksten wirkenden Beezschen Bäder meist erst nach 10 bis 15 Minuten zum Schweißausbruch führen.

Bei Verabfolgung der milden Prozeduren zeigte es sich immer wieder, daß, wenn der Kasten längere Zeit hintereinander im Betrieb war, eine derartige Durchwärmung des ganzen Apparates eintritt, daß der angestrebte Vorzug eines milden Lichtbades illusorisch wird. Will man also die milde Badeform mehrere Male hintereinauder geben, so muß man dafür sorgen, daß zwischen zwei Bädern hinreichend große Pausen gemacht werden, damit der Apparat sich nicht so sehr erwärmen kann und immer wieder Zeit hat, sich abzukühlen.

Am angenehmsten wurde von allen Patienten das Blaulichtbad, verstärkt durch eingeblasene heiße Luft, empfunden.

Die Ergebnisse unserer Untersuchung sind also folgende:

1. Das Beezsche Bad ist infolge der Anordnung seiner Lampen in abgeschlossenen Schächten sauber und leicht zu reinigen, da wir im Innern des Kastens nur glatte Wände haben.

2. Direkte Berührung der Glühlampen durch den Patienten ist infolge der erwähnten Lampenanordnung ausgeschlossen, so daß Verbrennungen des Patienten durch Unachtsamkeit unmöglich sind.

3. Die verschiedenen Modifikationen des Beezschen Glühlichtbades lassen gemäß ihrer geschilderten Wirkung gewissermaßen eine Dosierung vom milden bis zum energischen Lichtbade in einfacher Weise zu.

4. Der in den Kasten eingeführte Heißluftstrom bewirkt eine gleichmäßige Durchwärmung des ganzen Kastens und wird von den Kranken als sehr angenehm empfunden. Klagen über kalte Füße, wie in anderen Lichtbädern, kommen im Beezschen Kasten nicht vor.

5. Ein bedeutsamer Nachteil des Beezschen Kastens, der auch aus meinen Tabellen zu ersehen ist, scheint mir, daß die Patienten längere Zeit in ihm bleiben müssen als im gewöhnlichen Lichtbad, bevor sie darin in Schweiß geraten. Es kann unter Umständen hierdurch zu einer Wärmestauung kommen, die nicht unbedenklich ist.

---



III.

# Nahrungsbedarf und Nahrungsbedürfnis.

Von

**Dr. Wilhelm Sternberg,**

Spezialarzt für Zucker- und Verdauungskranke in Berlin.

Zwei grundsätzliche Irrtümer sind es, welche die moderne exakte Physiologie der Ernährung charakterisieren. Einmal hat die ganze so gerühmte exakte Ernährungslehre über der Erforschung vom exakten objektiven Nahrungsbedarf die subjektiven Nahrungsbedürfnisse bisher übersehen. Sodann ist es die Überschätzung der chemischen Gesichtspunkte in der Betrachtung der Nahrung, welche bereits einen beklagenswerten Dogmatismus in der Krankenernährung herbeigeführt hat. Dies ist dadurch bedingt, daß die Physiologie der Ernährung das Studium auf Nahrungsstoff und Nahrungsmittel, also auf die Diät, beschränkt und nicht auf die Aufgaben der Garküche sowie die fertigen Speisen ausdehnt. Und doch weist schon unsere subjektive Empfindung der Nahrungsbedürfnisse auf physikalische Qualitäten der Nahrung hin. Denn die Nahrungsbedürfnisse richten sich zunächst nach dem physikalischen Aggregatzustand. Auf den Bedarf an Nahrung von gasförmigem, von flüssigem und von festem Aggregatzustand ist der Lufthunger, der Durst und das eigentliche Nahrungsbedürfnis angewiesen. Neben dieser physikalischen Qualität des Aggregatzustandes bestimmt auch noch die physikalische Eigenschaft der Temperatur die Befriedigung unserer subjektiven Empfindungen der Nahrungsbedürfnisse nach fester und nach flüssiger Nahrung. Das Durstgefühl leitet uns nicht nur nach Flüssigkeiten, sondern auch nach kalten Getränken. Dieselben Getränke, warm, löschen den Durst nicht so wie die Eisgetränke. Dagegen wird der Hunger mehr durch die warme Küche als durch kalte Küche gestillt. Von Heißhunger kann man auch in diesem Sinne sprechen. Darauf macht schon Aristoteles[1]) aufmerksam: *πεῖνα δὲ καὶ δίψα ἐπιϑυμία, ἡ μὲν πεῖνα ξηροῦ καὶ ϑερμοῦ, ἡ δὲ δίψα ψυχροῦ καὶ ὑγροῦ.* Diese längst gemachte alltägliche Beobachtung ist der modernen Physiologie und exakten Pathologie der Ernährung bisher fremd geblieben. Und doch ist ihre Verwertung für die diätetische Therapie ebenso wichtig wie dankbar. Denn sie erleichtert die Durchführung von Entfettungskuren und gleichermaßen von Mastkuren wesentlich.

Was die Dringlichkeit der subjektiven Bedürfnisse und des objektiven Bedarfs betrifft, so ist von allen Gemeingefühlen die subjektive Empfindung des Bedürfnisses nach Nahrung von gasförmigem Aggregatzustande, der Lufthunger, die

[1]) *Περὶ ψυχῆς* B. III. 414b, 10. De anima.

quälendste und unerträglichste Empfindung, entsprechend der unbedingten Dringlichkeit, mit der wir der gasförmigen Nahrung in Wirklichkeit bedürfen. Es heißt zwar, von Luft können wir nicht leben. Allein wir müssen sogar von Luft leben. Denn der gasförmigen Nahrung können wir am schwersten und am wenigsten lange entbehren. Diesem objektiven Bedarf an Luft und dem subjektiven Bedürfnis des Lufthungers am nächsten, sowohl was die Qual der Empfindung, wie dementsprechend die Dringlichkeit seiner Befriedigung betrifft, kommt der objektive Bedarf an Wasser und das subjektive Gefühl des Bedürfnisses nach Nahrung von flüssigem Aggregatzustand.

Unvergleichlich weniger dringlich als objektiver Bedarf an Luft und Wasser und subjektives Bedürfnis nach Nahrung von gasförmigem und flüssigem Aggregatzustand ist objektiver Bedarf und subjektives Bedürfnis nach Nahrung von festem Aggregatzustand. Dafür bestehen hier aber auch zwei Empfindungen, nämlich nach der qualitativen und nach der quantitativen Richtung hin. Im Gegensatz zu den beiden Trieben des Bedürfnisses nach Aufnahme von gasförmiger und flüssiger Nahrung, die sich, wie ich[1]) bereits ausgeführt habe, gewöhnlich auf die Quantität, weniger auf die Qualität beziehen, — freilich kann sich auch das Bedürfnis nach Flüssigkeiten unter Umständen lediglich auf die Qualität beschränken —, unterstützt den Trieb nach fester Nahrung noch eine besondere selbständige Empfindung des subjektiven Bedürfnisses nach objektivem Bedarf in qualitativem Sinne. Das ist einerseits der Appetit, die Eßlust ὄρεξις, Neigung, Begierde, und andererseits der Hunger, das zwingende Nahrungsbedürfnis.

Diese beiden subjektiven Empfindungen des Appetits und des Hungers sind aber nicht etwa bloß in gradueller Hinsicht verschiedene Gemeingefühle, sondern zwei grundsätzlich verschiedene Empfindungen, verschieden dem Wesen nach und verschieden der Örtlichkeit nach, an der sich ihre physiologische Begründung abspielt.

Der Hunger ist eine Funktion der Magenhöhle, wie ich[2]) im Gegensatz zu Valenti,[3]) Gemelli[4]) und Turro[5]) darlege. Der Appetit ist eine Funktion der Mundhöhle, worauf ich[6]) wiederholt hingewiesen habe.

---

[1]) Die Appetitlosigkeit in der Theorie und in der Praxis. Zentralblatt für Physiologie Bd. 22. Nr. 21.

[2]) Der Hunger. Zentralblatt für Physiologie Bd. 22. Nr. 4. — Die physiologische Begründung des Hungergefühls. Zeitschrift für Sinnesphysiologie 1910.

[3]) Sulla genesi delle sensazioni di fame e di sete. Archivio di Farmacologia sperimentale e Scienze affini. 1909. Vol. III, fascic. VI.

[4]) Agostino Gemelli, Saggio di una teoria biologica sulla genesi della fame. Memorie della Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei. Vol. XXIV. Anno 1907.

[5]) Die physiologische Psychologie des Hungers. Zeitschrift für Sinnesphysiologie 1910. Bd. 44. S. 330—370.

[6]) 1. Ein einfacher therapeutischer Kunstgriff zur Bekämpfung der Appetitlosigkeit. Allg. Med. Zentral-Zeitung 1906. Nr. 37. — 2. Geschmack und Appetit. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie 1907/08. Bd. 11. — 3. Arznei und Appetit. Therapie der Gegenwart 1907. Dezember. — 4. Appetitlichkeit und Unappetitlichkeit. Münchener med. Wochenschrift 1908. Nr. 23. — 5. Die Appetitlosigkeit. Zentralblatt für Physiologie 1908. Bd. 22. Nr. 8. — 6. Der Appetit in der Theorie und in der Praxis. Zentralblatt für Physiologie 1908. Bd. 23. Nr. 11. — 7. Die Schmackhaftigkeit und der Appetit. Zeitschrift für Sinnesphysiologie 1908. Bd. 43. — 8. Der Appetit. Deutsche medizinische Wochenschrift 1908. Nr. 52. — 9. Geschmack und Appetit. Zeitschrift für Sinnesphysiologie 1908. Bd. 43. — 10. Die Appetitlosigkeit in der



Hufeland[1]) unterschied zwar einen Magenappetit und einen Gaumenappetit. Allein der Appetit im engeren Sinne ist doch ausschließlich eine Funktion des Mundes. Daher kommt es auch, daß der Appetit am meisten durch das Sinnesorgan des Mundes, durch den Geschmack — im weitesten Sinne des Wortes —, beeinflußt wird.

Der Geschmack setzt sich aus dem physikalischen Sinn der Tastempfindung und aus dem chemischen Sinn des eigentlichen Geschmacks zusammen.

Was zunächst den Tastsinn betrifft, den Sinn, der den größten Anteil an der Erregung des Allgemeingefühls des Kitzels hat, so übt er einen gewaltigen Einfluß auf den Appetit aus, den ich[2]) in seinem eigentlichen Wesen gleichfalls als Kitzelgefühl auffasse. Mit dieser Erkenntnis erklären sich viele bisher unerklärte und unerklärliche Fragen, wie ich[3]) bereits angedeutet habe. So findet auch das subjektive Bedürfnis nach der physikalischen Konsistenz der festen Nahrung seine physiologische Begründung. Es entstehen nämlich die Fragen: Wie kommt es denn nur, daß der Appetit des gesunden Erwachsenen nicht einmal für wenige Tage mit flüssiger, nicht einmal mit breiiger Nahrung befriedigt werden kann, selbst wenn diese in sonstiger physikalischer, dynamischer, energetischer, thermischer, chemischer, physiologischer und psychologischer Hinsicht vollkommen ausreichend ist? Warum bevorzugen wir besonders knusperige, kroquante Zubereitungen und haben Appetit besonders auf resche, frische Bäckereien, also Teile von festem Aggregatzustande, die sich nicht sogleich im Munde auflösen? Das ist um so auffallender, als wir die frischen Bäckereien bevorzugen, welche im Innern gerade weich sind und deren feste Kruste einzig und allein auf die äußere Oberfläche beschränkt bleiben darf. Warum haben manche Tiere, wie z. B. die Giraffen, besonderen Appetit auf gewisse äußerst spitzige Pflanzenteile, z. B. Akazienzweige, welche die stachligste Oberfläche bieten, warum nehmen sie diese Nahrung, ebenso wie Esel, Pferde die Disteln gerade als besondere Delikatesse mit sichtlichem Behagen auf, während der unbefangene Zuschauer befürchten muß, daß diese scharfen und spitzigen Teile ihnen die Speiseröhre aufs empfindlichste verletzen? Warum bevorzugen manche Tiere gerade die lebende Beute zum Fressen, so daß ihnen das Zappeln im Schlund der höchste Genuß bedeutet? Warum lockt sie dieselbe Beute tot bloß noch bei größtem Hunger, während sie in der Krankheit stets verabscheut wird? Denn im Krankheitsfall kann nur die lebende Beute den Appetit noch reizen.

Ähnlich wirken auch auf uns mittelst des sogenannten „pikanten" Geschmacks die „pikanten" Vorspeisen, welche dazu bestimmt sind, den Appetit zu erregen.

---

Theorie und in der Praxis. Zentralblatt für Physiologie Bd. 22. Nr. 21. — 11. Der Appetit und die Appetitlosigkeit. Zeitschrift für klin. Medizin 1909. Bd. 67. — 12. Der Appetit in der experimentellen Physiologie und in der klinischen Pathologie. Zentralblatt für Physiologie Bd. 23. Nr. 10. — 13. Appetit und Appetitlichkeit in der Hygiene und in der Küche. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie 1909. Bd. 13. — 14. Physiologische Psychologie des Appetits. Zeitschrift für Sinnesphysiologie 1910. Bd. 44. S. 330—370.

[1]) Makrobiotik oder die Kunst, das menschliche Leben zu verlängern. 1805. Zweiter Teil. 4. Aufl. S. 37.

[2]) Die Küche in der modernen Heilanstalt 1909. Stuttgart. F. Enke. S. 96.

[3]) Der Appetit und die Appetitlosigkeit. Zeitschrift für klin. Medizin 1909. Bd. 67. S. 16. — Die Kitzelgefühle. Zentralblatt für Physiologie Bd. 23. Nr. 24.



„Piquer“ heißt auf der Zunge beißen, den Gaumen kitzeln. „Pikant“ nennen wir den scharfen reizenden, leicht stichelnden Geschmack. Das Wort „Sticheln“ ist eine Intensivbildung von „stechen“ und bedeutet fortgesetztes leichtes Stechen. Die Wirkung ist nur so zu erklären, daß tatsächlich ein mechanischer leichter Reiz und Kitzel im Munde ausgeübt wird.

In gleicher Weise ist der „prickelnde“ Geschmack der „spritzigen“, moussierenden Getränke, die angenehm „erfrischende“ und Durst löschende Wirkung sowie das Bedürfnis nach dem prickelnden Geschmack zu erklären. Dieselben Flüssigkeiten, genau ebenso kalt, aber ohne die Kohlensäure, also abgestanden, schmecken uns nicht erquickend. Sie sind „schal“, „hohl“, „fade“, „abgestanden“, „abschmeckig“, „abgeschmackt“. Sie erfrischen durchaus nicht im gleichen Maße wie die kohlensäurehaltigen. Die Gasbläschen üben eben einen leichten mechanischen Reiz aus und kitzeln den Gaumen, wenn sie im Munde gegen den Gaumen mit einer gewissen Gewalt aufplatzen. Diese kitzelnde Wirkung ist genau dieselbe im Munde wie auf der äußeren Haut im Bade. Daß diese physikalische Kraft, mit welcher die Flüssigkeit gegen das empfindende Organ gespritzt wird, für die Empfindung durchaus nicht etwa gleichgültig ist, das lehrt die Erfahrung bei der Kohabitation. Die Empfindung der Frau ist eine vollkommen andere, je nach der physikalischen Kraft, mit der das Sperma ins Laquear gespritzt wird, bei sonst vollkommen gleichen physiologischen Verhältnissen und genau demselben Vorgang derselben Funktion. In der gesamten Literatur scheint nur Mensinga[1]) hierauf hinzuweisen.

Der Durst erweckt auch noch das Bedürfnis nach einer bestimmten Sinnesqualität des Geschmacks. Das ist der saure Geschmack. Es ist höchst merkwürdig die Tatsache, daß der Durst nicht bloß die Empfindung des Bedürfnisses nach Flüssigkeiten ist, nicht bloß nach kalten, nicht bloß nach moussierenden Getränken, sondern auch gerade nach sauren Flüssigkeiten. Ebenso seltsam ist die Tatsache, daß gerade die Säuren in Wirklichkeit den Durst löschen. Am bemerkenswertesten ist die Beobachtung, daß diese ebenso praktisch wichtigen wie theoretisch interessanten Fragen in der gesamten Physiologie noch gar nicht erörtert, ja überhaupt kaum aufgeworfen sind.

Wie der Durst den sauren Geschmack bevorzugt, so ist der Appetit auf die saure Geschmacksqualität bis zum Gelüst und zur Gier in manchen Zuständen gesteigert, z. B. in der Menstruationszeit, ferner bei Chlorose, Hysterie, bei manchen Verdauungsstörungen und in der Gravidität. Die Eßgelüste der graviden Frauen, die Picae, richten sich zu einem Teil nach sauer und pikant schmeckenden Speisen.

Was den salzigen Geschmack betrifft, so ist das Bedürfnis nach der Qualität des salzigen Geschmacks bei allen Lebewesen ein so dringliches, daß man ihm eine besondere Bezeichnung beigelegt hat und obendrein noch mit dem heftigeren Gefühl des Hungers den Appetit auf salzigen Geschmack vergleicht, indem man von „Salzhunger“ spricht. Hierhin gehört auch der sogenannte „Kalkhunger“, das Bedürfnis der Vögel nach Kalk vor dem Eierlegen. Im Zusammenhang hiermit stehen manche Eßgelüste der Picae in der Gravidität.

[1]) Willkürliche Beschränkung der Kinderzahl.

Ganz neuerdings spricht Siegmund[1]) auch vom „Zuckerhunger". Der Appetit auf Süßigkeiten ist allgemein fast sämtlichen Tieren wie den Menschen eigen. Die Tiere empfinden süß und bitter ebenso wie kalt und warm, sagt Cicero,[2]) sentit animal et calida et frigida et dulcia et amara. Süß ist allgemein das Angenehme, bitter das Unangenehme, so daß man sogar von bitteren Sachen spricht. Res tristis . . res est sine dubio aspera, amara, sagt Cicero.[3]) So kommt es, daß Süßigkeiten seit jeher zur vollständigen Mahlzeit des Menschen gehören. Aber zu allen Zeiten und bei allen Völkern bilden sie merkwürdigerweise nicht die Vorgerichte, sondern gerade den Nachtisch. Über den Grund für diese Verlegung von Süßspeisen an den Schluß der Mahlzeit äußert sich Pawlow[4]) folgendermaßen: „Der gewöhnliche Schluß der Mahlzeit ist auch vom physiologischen Standpunkt leicht begreiflich. Das Mittagessen wird gewöhnlich durch irgend etwas Süßes beschlossen, und jeder weiß, daß die Süßspeise etwas Angenehmes ist. Der Sinn hiervon ist leicht zu erraten. Die Mahlzeit, die infolge des lebhaften Nahrungsbedürfnisses mit Freuden begonnen wurde, muß auch trotz der Befriedigung des Hungers mit einem angenehmen Eindruck schließen; hierbei darf jedoch dem Verdauungskanal keine Arbeit aufgebürdet werden, sondern es sollen lediglich — wie durch den Zucker — die Geschmacksnerven angenehm gereizt werden." Diese Begründung von Pawlow habe ich[5]) bereits einzuschränken versucht. Aber sicher ist einer der Gründe, weshalb den Nachtisch süße Leckereien bilden, zumal kalte Süßspeisen, Eisspeisen, Eistorten, Gefrorenes, Halbgefrorenes, der, daß man auch im gesättigten Zustand doch noch Appetit auf Süßspeisen, zumal von eiskaltem Zustand, hat. Jedenfalls hat die traditionelle Speisenfolge insgesamt auch ihre physiologische Berechtigung. Albu[6]) nimmt freilich den gegenteiligen Standpunkt ein, indem er folgendes bemerkt: „Die gleiche Willkür in der Auswahl und Zusammenstellung der Nahrungsmittel und der Mahlzeiten sehen wir auch in der Ernährung des einzelnen. Sie spottet oft geradezu aller Grundsätze der physiologischen Ernährungslehre. Welcher Widersinn starrt uns z. B. aus jenen im großen und ganzen sich stets gleich bleibenden Speisekarten entgegen, wie sie auf den landesüblichen Fest- und Zweckessen dargeboten zu werden pflegen. Der Hummer oder der in Remouladensauce getauchte Lachs am Anfang, das Trüffelfilet und der Geflügel- und Wildbraten in der Mitte, Eis und Käse am Ende! Wer hätte je gelehrt, daß diese Speisenfolge gesundheitsmäßig sei?" Ich[7]) habe Albus Ansicht wiederholt versucht zu widerlegen.

Auch im Krankheitsfall erhält sich am ehesten noch der Appetit auf Süßigkeiten. Der Geschmackssinn des Zuckerkranken, der des Genusses der Süßspeisen lange entbehrt hat, wird besonders empfindlich, so daß er zum Süßen

[1]) Arnold Siegmund, Schilddrüsenschwäche und Zuckerhunger. Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. 26. Mai. S. 990.

[2]) Natura deorum III, 32.

[3]) Tuscul. II, 18.

[4]) Die Arbeit der Verdauungsdrüsen. Wiesbaden 1898. S. 185.

[5]) Kochkunst und ärztliche Kunst 1907. Stuttgart. F. Enke. S. 104.

[6]) Einige Fragen der Krankenernährung. Berliner Klinik 1898. Heft 115.

[7]) Geschmack und Appetit. Zeitschrift für Sinnesphysiologie 1908. S. 342. — Die Küche in der modernen Heilanstalt. 1909. Stuttgart. F. Enke. S. 72. — Die Alkoholfrage im Lichte der modernen Forschung. 1909. Leipzig. Veit & Co. S. 31.



geringerer Mengen der Süßmittel bedarf als der Gesunde oder er selber in gesunden Tagen. Daher tritt Ekel und Überdruß leichter ein, eine Mahnung für die Abgabe von Surrogaten. Allein Ebstein[1]) vertritt den entgegengesetzten Standpunkt, indem er folgenden Rat erteilt: „Für Ärzte, die Kakao gestatten, sei bemerkt, daß er sehr wohl wie Kaffee oder Tee ungesüßt genossen werden kann". Diese Ansicht scheint mir zu weit zu gehen und auch nicht zutreffend zu sein. Demgegenüber muß nämlich hervorgehoben werden, daß der bittere Geschmack, der diesen Getränken eigen ist, nicht angenehm empfunden wird und leicht das Gegenteil von Appetit, nämlich Ekel, erregt. Beschäftigt mit Versuchen, eine zuckerlose Chokolade für Diabetiker herzustellen, konnte ich bei vielen Personen die höchst auffallende Tatsache beobachten, wie auch die beste Qualität ungesüßter Kakaomasse selbst in minimalen Dosen bei gesunden Personen, welche durchaus nicht etwa penible Feinschmecker waren, doch Brechreizung auslöst. Wohlgeschmack, Ungeschmack und Ekelgeschmack haben eben doch eine weitgehende physiologische Bedeutung für die Nahrungsaufnahme und weiterhin sogar für die Verdauung. Nur hat sich die Klinik mit dem Geschmackssinn und dessen Einwirkungen noch gar nicht beschäftigt. Es genügt durchaus nicht einmal die Abwesenheit des bitteren Geschmacks. Deshalb hat die Frage, die Cicero[2]) aufwirft, auch ihre physiologische Berechtigung: „Sogar lieblich soll ihm zumute sein? Reicht es nicht aus, wenn es ihm nicht bitter ist?" Epicurus dicit: „quam suave est!" . . . suave etiam? an parum est, si non amarum? Wir verlangen, daß der bittere Geschmack durch den süßen verdeckt werde. Nicht ohne Grund wendet die Pharmacopoe aller Zeiten und aller Länder zur Verdeckung des Geschmacks der Arzneien, die fast sämtlich bitter schmecken, bloß die eine einzige Gruppe der Süßmittel an, damit, wie Plutarch[3]) sagt, „der getäuschte Geschmack das Fremde ohne Widerwillen annehmen möge": *ἵν' ἡ γεῦσις ἐξαπατηθεῖσα προσδέξηται τἀλλότριον.* Seltsam ist die Tatsache, daß unter den zahlreichen Arzneimitteln, welche man in den verschiedensten Ländern aller Zeiten verwandt hat, so überaus wenig Stoffe von süßer Geschmacksqualität vertreten sind. Daher kommt es, daß Kinder und Geisteskranke schon durch den Geschmack vor unachtsamer Einnahme von Arzneien gewarnt sind.

Einige sehr vereinzelte Fälle freilich von Naschsucht nach süßen Arzneien sind auch in der Literatur bekannt. So meint Feer[4]): „Den Angehörigen muß dringend eingeschärft werden, das Bromoform außerhalb des Bereichs der Kinder wohlverschlossen aufzubewahren. Es ereignet sich nämlich nicht selten, daß die Kinder das Mittel seines starken, süßen Geruchs wegen sehr lieben und davon zu naschen suchen. Fast sämtliche Intoxikationen sind durch Naschen entstanden." Diese Warnung vor dem Naschen von Arzneien ist eine große Seltenheit, wie ich[5]) bereits ausgeführt habe. Doch mag hierher auch die Sucht nach der Ein-

[1]) Ebstein, Über die Lebensweise der Zuckerkranken. 1905. 3. Aufl. S. 88.

[2]) Cicero, Gespräche im Tuskulum. Vom Schmerze. Tusc. II, Kap. VII, § 17.

[3]) Über das Fleischessen. Erste Abhandlung. *περὶ σαρκοφαγίας ά.* Mor. 995 B.

[4]) Dr. Feer-Basel, Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1899.

[5]) Zur Physiologie des süßen Geschmacks. Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane 1904. Bd. 35. S. 125.





nahme von Ölsüß, der Fall von Glyzerinsucht, gehören, den Schmey[1]) jüngst berichtet. Daß in diesem Fall die entfernte resorptive Wirkung die verführerische Veranlassung der Sucht war, nach Art derjenigen bei Morphiumsucht, ist kein Gegenbeweis gegen meine Annahme, daß der süße Geschmack des Ölsüßes zunächst wenigstens den Appetit erregt oder wachgehalten und die Einnahme ermöglicht hat.

Merkwürdigerweise erhält sich der Appetit auf Süßes bis zur Naschsucht bloß bei Kindern, denen Horaz[2]) dieses Gelüst schon nachsagt, und bei Frauen, während die männliche Jugend bald anderen Appetit zeigt. In demselben Maße, in dem sich der sekundäre Geschlechtscharakter des Mannes entwickelt, verliert sich die Naschhaftigkeit, hingegen beim Weib die Vorliebe für süße Naschereien, die Naschsucht, gleichsam ein physiologisches Gelüste bleibt. Es hat eben auch auf den Appetit das Geschlecht und das Alter einen bestimmenden Einfluß, ebenso wie Geschlecht und Alter auch auf die Verschiedenheit in der Intensität des appetitus coeundi wirkt, eine Tatsache, welche die moderne Bewegung der Frauenemanzipation vollkommen vergißt. Ich[3]) habe auch den Unterschied des Geschlechts im Appetit auf Süßigkeiten und auf andere Geschmäcke eingehend erörtert. Selbst bei Tieren übt das Geschlecht, wie bereits ausgeführt, erhebliche Abweichungen im Appetit auf die verschiedenen Geschmäcke aus. Diese Tatsache, daß Geschlecht und Alter den Appetit auf den süßen Geschmack verändern, hat Bunge ganz übersehen. Und das ist der Grund, weshalb er zu den irrigsten Annahmen über das Wesen der Trunksucht und der Abstinenz gelangt ist.

Prof. Bunge[4]) äußert sich nämlich folgendermaßen: „Durch den Genuß alkoholischer Getränke wird die ganze Geschmacksrichtung eine perverse; der Appetit des Trinkers ist fast ausschließlich auf Fleischspeisen gerichtet. Diejenige Nahrung, welche einem gesunden Menschen mit unverdorbenem Geschmackssinne die meiste Freude bereitet, nach welcher das Kind mit gesundem Instinkte verlangend die Arme ausstreckt, zuckerreiche Früchte und überhaupt alle süßen Speisen, sind dem Trinker verleidet. Sobald ein Mann auf die alkoholischen Getränke vollständig verzichtet, erlangt er den Appetit eines Kindes wieder, und der normale Instinkt steht hier im besten Einklange mit den Resultaten der Physiologie, welche festgestellt hat, daß der Zucker die Quelle der Muskelkraft ist. In der Sprache aller Völker der Welt bedeutet das Wort „süß“ zugleich angenehm. Wenn uns das Süße nicht mehr angenehm ist, so deutet das auf einen abnormen Zustand. In diesem Zustande befindet sich der Trinker. Und als Trinker bezeichne ich jeden, der sich nicht behaglich fühlt, wenn er nicht tagaus, tagein in irgendeiner Form, als Bier, als Wein, Alkohol in seine Organe einführt.

[1]) Dr. Fedor Schmey, Über einen Fall von Glyzerinsucht. Deutsche medizinische Wochenschrift 1909. Nr. 39.

[2]) Sat. I, 1, 25: „Mit Naschwerk erfreuen die Lehrer die Kinder, damit sie das Alphabet erlernen.“

[3]) Krankenernährung und Krankenküche 1906. Stuttgart. F. Enke. S. 39/40. Geschmack und Geschlecht.

[4]) Die Alkoholfrage. Ein Vortrag von Dr. med. von Bunge, ord. Professor der physiologischen Chemie an der Universität Basel. Nebst einem Anhang: Ein Wort an die Arbeiter. Basel. Verlag von Friedrich Reinhardt. S. 16. Der Vortrag wurde am 16. November 1886 in der Aula der Universität Basel abgehalten.

Ich behaupte also, durch die Beseitigung der alkoholischen Getränke würden unsere Tafelfreuden nur erhöht werden; eine weit größere Mannigfaltigkeit würde sich uns zu Gebote stellen."

Bunge fährt dann fort:

„Würde all das Geld, das heutzutage für Narkotika verausgabt wird, auf die Verbesserung der Nahrung verwandt werden, würde all der Scharfsinn und das Raffinement, welche heutzutage auf die Lösung des unlösbaren Problems gerichtet sind, ein Bier herzustellen, von dem man keinen Katzenjammer bekommt, der Aufgabe sich zuwenden, die Nahrung schmackhafter zu machen, so wäre das Verlangen nach narkotischen Genußmitteln gar nicht vorhanden."

Ich[1]) habe bereits auf die vielen objektiven Irrtümer Bunges hingewiesen. Es ist richtig, daß ein Gegensatz besteht zwischen den Bier- und Weintrinkern einerseits und den genäschigen Leckermäulern andererseits, welche einen ausgesprochenen Appetit auf Süßigkeiten haben. Aber die Annahme von Bunge ist grundsätzlich falsch und objektiv irrig, daß der Appetit auf Süßigkeiten das Natürliche wäre, wenigstens für den männlichen Teil.

Es ist richtig, daß der Trinker Appetit auf Fleisch hat. Und das ist für die Gesundheit und für die Gesundung äußerst wichtig und nützlich. Denn das Problem der Krankenernährung besteht darin, die Appetitlosigkeit und den Ekel zu beseitigen, zumal den Mangel des Appetits auf Fleisch. Es ist ferner bemerkenswert, daß ein großer Unterschied besteht, ob man zum Essen trinkt oder nicht, und schließlich, ob man zum Essen Wasser oder alkoholhaltige Genußmittel zu sich nimmt. Es wird oftmals von seiten der Abstinenten behauptet, daß der Biergenuß den Appetit verlegt oder sättigt. Selbst Kant[2]) hat dies angedeutet: „Das Biertrinken nannte er ein Essen, weil Bier so viele nährende Bestandteile enthält, daß die Liebhaber desselben sich dadurch sättigen und sich den Appetit zum Essen verderben." Abgesehen davon, daß das Verlegen des Appetits und das Herbeiführen des Sättigungsgefühls durchaus nicht etwa das nämliche ist, eine Tatsache, welche von den Wissenschaften gänzlich übersehen wurde, abgesehen davon ist jene Annahme an sich durchaus falsch. Vielmehr ist das Gegenteil zutreffend. Alkoholhaltige Genußmittel, Wein und besonders Bier machen Appetit, sättigen nicht, ja rufen direkt das Hungergefühl hervor. Ich[3]) habe dies bereits ausgeführt. Daß Wein den Appetit erregt, findet sich in der klassischen Literatur des Altertums häufig angegeben, z. B. bei Dioscurides.[4])

Es ist demnach die Angabe von Bunge, daß die Geschmacksrichtung der Trinker eine perverse wird, eine willkürliche, einseitige und schon darum irrige. Es wird überhaupt ein gewisser Mißbrauch mit der wissenschaftlichen Annahme von Geschmacksempfindungen getrieben, eine über die Maßen statthafte Willkür mit der Angabe von Geschmacksperversitäten. So sprechen Pawlow,[5]) Eulen-

[1]) Küche und Abstinenz. Deutsche medizinische Presse 1909. Nr. 2, S. 15/16.

[2]) Immanuel Kant. Ein Lebensbild nach Darstellung seiner Zeitgenossen Jachmann, Borowski, Wasianski. Herausgegeben von Alfons Hoffmann. Halle a. S. 1902. S. 114.

[3]) Geschmack und Appetit. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie 1907/08. Bd. 11. S. 4/5.

[4]) V. B. Kap. II. περὶ δυνάμεως τῶν οἴνων.

[5]) Die Arbeit der Verdauungsdrüsen S. 182.



burg,[1]) Liebreich[2]) von perversen Geschmacksempfindungen in Fällen, in denen, wie ich[3]) nachweisen konnte, die sinnliche Empfindung sicherlich nicht pervers ist. Perverse Sinnesempfindung darf man doch dann noch nicht annehmen, wenn die Stimmung, der Appetit, die Lust zur sinnlichen Wahrnehmung momentan verändert ist. Wenn ein Musikliebhaber, ein Musikkenner auch bei wahrhafter Hochschätzung der klassischen Musik z. B. die neunte Symphonie trotzdem nicht ununterbrochen mit Vergnügen hören will oder kann, dafür hingegen lieber einmal einen Gassenhauer, einen Tanz, selbst schon in gesunden Tagen, noch mehr zu gewissen Zeiten einer besonderen Stimmung oder im Krankheitsfall, so wird doch niemand behaupten wollen, es lägen perverse Gehörsempfindungen zugrunde. Pervers ist nicht die Sinnesempfindung, pervers wäre höchstens die psychische Vorliebe zu nennen, die verändert ist, wie ich[4]) darlege.

Schließlich ist aber auch die ganze Alkoholfrage eine grundsätzlich ganz andere, als Bunge und die gesamte Wissenschaft bisher angenommen hat. Die ganze Alkoholfrage ist nichts anderes als die Anwendung des Appetitproblems auf einen besonderen Fall, wie ich[5]) ausführlich darlege. Die Trunksucht und die Genußsucht ist wie jeder Zustand, den die deutsche Sprache mit „Sucht" bezeichnet, eine Krankheit, krankhafte Begierde, krankhafter Appetit. „Sucht" hängt mit „siech", „hinsiechen" und mit „Seuche" zusammen. Schon diese sprachliche Eigentümlichkeit führt das Wesen der Trunksucht auf ihre eigentliche Bedeutung und auf ihren Zusammenhang mit dem Appetit hin. Gerade diese subjektive Empfindung des Appetits ist aber in der Ernährungslehre niemals zum Gegenstand wissenschaftlicher Behandlung gemacht worden. Und die Autoren, welche sich gelegentlich schon einmal mit diesem Problem befassen, wie Pawlow und die Pawlowsche Schule, zumal Bickel oder gar Nicolai, verirren sich, wie es mir[6]) scheint, in verhängnisvollen Irrtümern. Offenbar steht in Wirklichkeit das ganze Problem des Genusses, der Genußsucht und damit die Frage der Trunksucht aufs innigste mit dem Problem des Appetits im Zusammenhang. So wird die spezielle Frage des Alkoholismus, der Dipsomanie, auf eine ganz neue und breitere Basis gestellt.

Bemerkenswert für das Bedürfnis nach organischen Nahrungsmitteln ist die Tatsache, daß der Appetit auf animalische Speisen, zumal auf Fleischgerichte, in manchen physiologischen Zuständen außerordentlich gesteigert ist. Andererseits ist er unter manchen physiologischen und pathologischen Verhältnissen in entgegengesetzter Richtung aufs äußerste herabgesetzt. Gesteigert ist der Fleischhunger in der Pubertätszeit, besonders beim männlichen Geschlecht, sowie in der Rekonvaleszenz. Sogar in der Art des Fleisches macht der Appetit des Rekonvaleszenten einen Unterschied. Auf diese alltägliche populäre Beobachtung ist in der fachmedizinischen Literatur nur ein einziges Mal hingewiesen worden.

---

[1]) Ziemssen, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie Bd. 12. S. 11.

[2]) Handbuch der Ernährungstherapie I. S. 308.

[3]) Zeitschrift für Sinnesphysiologie Bd. 43. S. 327/333.

[4]) Geschmack und Appetit. Zeitschrift für Sinnesphysiologie Bd. 43. S. 331.

[5]) Die Übertreibungen der Abstinenz 1910. Stuttgart. F. Enke. S. 60. Pathologie der Dipsomanie.

[6]) Die Alkoholfrage im Lichte der modernen Forschung 1909. Leipzig. Veit & Co. S. 19, 20, 60.



Renk[1]) ist es, welcher darauf aufmerksam macht, daß die Rekonvaleszenten, die wieder anfangen, Appetit zu bekommen, viel eher Lust auf Geflügel als auf Rind- oder Kalbfleisch äußern. Er sieht in diesem Verlangen der Kranken nach gewissen Speisen unter Umständen einen wertvollen diagnostischen Fingerzeig und rät, auch für die Therapie bis zu einem gewissen Grade derartigen Lüsternheiten der Rekonvaleszenten nachzugeben. Daß die Art des Appetits dem Praktiker auch für die Prognose wichtig ist, erzählt Plutarch[2]) vom Arzt Mnesitheus, den Galen auch wiederholt anführt.

Hingegen Hysterische oder Gravidae und ganz besonders Karzinomatöse zeigen höchst seltsamerweise vor nichts mehr Ekel, Widerwillen und Appetitlosigkeit als gerade vor Fleisch und Fleischgerichten. Diesen Speisen gegenüber ist die Appetitlosigkeit bis zu einem unüberwindlichen Widerwillen gesteigert dermaßen, daß ich in zweifelhaften Fällen von Karzinom aus dem anhaltenden bis zum Ekel gesteigerten Widerwillen gerade vor Fleisch einen differentiell diagnostischen Wegweiser von nicht zu unterschätzender Bedeutung erblicke. Und in einigen Fällen hat dieses Symptom mir im Gegensatz zu einem unserer bedeutendsten Kliniker zur richtigen Diagnose verholfen. In manchem Falle wurde der Abscheu vor Fleisch vom Karzinomkranken, der in seinen gesunden Tagen gerade einen besonderen Appetit auf Fleisch stets gehabt hatte, in der Weise geschildert, daß er den Ekel vor Fleischgenuß mit dem vor der Zumutung verglich, als böte man ihm menschliche Fäzes zum Verzehren, einer Zumutung, die schon jedem Gesunden den heftigsten Widerwillen erregt.

Der Appetit auf Fett ist bis zur Fettsucht im Sinne der lebhaftesten Gier nach Fett bei anhaltender Abstinenz gesteigert. Besonders klar zeigt sich dies bei den Strafgefangenen. Hierüber berichtet Schuster[3]) folgendes: „Es spricht sich auch in der allgemeinen Erfahrung aus, daß die Gefangenen sehr begierig nach Fett sind. Herr Appellrat Petersen machte mir, als ich vor Beginn meiner Untersuchungen die Ansicht äußerte, daß wohl die Fettmenge in der Kost der Gefangenen eine sehr geringe sein werde, die Mitteilung, daß in einer bayerischen Strafanstalt der behandelnde Arzt, als sich mehrere Fälle von sogenannter Nachtblindheit (Nyktalopie) ereigneten, dieselbe mit Lebertran behandelte, worauf sich nun bald eine ganz bedeutende Anzahl von Gefangenen meldete, welche ebenfalls von dieser Krankheit ergriffen worden zu sein angaben, so daß die Vermutung von Simulation nicht ferne lag. Ich glaube, daß es die instinktive Begierde nach Fett war, welche die Gefangenen dazu trieb, eine Krankheit zu heucheln, um dadurch zu dem Genusse dieses so sehr entbehrten Nahrungsstoffes zu gelangen, so daß nicht einmal der ekelhafte Geschmack des Lebertrans sie davon abhalten konnte, auf jede Weise danach zu streben, etwas von diesem Fett ihrem Körper einzuverleiben.“ Schuster[4]) verweist dann auf die Angaben des Gefängnisdirektors Elvers, nach denen „die Sträflinge für einen Hering, einen Käse,

---

[1]) Renk, Über die Kost im Krankenhause zu München, in: Untersuchung der Kost in einigen öffentlichen Anstalten. Zusammengestellt von Prof. Carl Voit, München. 1877. S. 103.

[2]) Mor. 918c.

[3]) Ad. Schuster, Über die Kost in zwei Gefängnissen, in: Untersuchung der Kost in einigen öffentlichen Anstalten. Zusammengestellt von Prof. Carl Voit, München. 1877. S. 152/53.

[4]) a. a. O. S. 161.



etwas Butter, eine saure Gurke usw. ihren besten Freund verraten würden". Nansen[1]) berichtet, wie R. du Bois-Reymond[2]) hervorhebt, daß auf seiner ersten Reise, bei der durch ein Versehen der Fettgehalt des Mundvorrats zu knapp bemessen war, einer seiner Gefährten Appetit auf die mitgenommene Stiefelschmiere bekam.

Was die Vegetabilien anlangt, so zeigt auch der Appetit auf Gemüse und pflanzliche Nahrung — abgesehen von dem durch den süßen und sauren Geschmack ausgezeichneten Obst — gewisse Eigentümlichkeiten. Es ist nämlich der Appetit auf Gemüse wenig rege in der Pubertätszeit und in den Entwicklungsstadien beim männlichen Geschlecht, zumal in ärmeren Klassen. Da also, wo ein Bedarf mehr an Eiweiß vorherrscht, da macht sich auch das subjektive Bedürfnis danach geltend. Merkwürdig ist auch hier die Kongruenz von objektivem Bedarf und subjektivem Bedürfnis. Hingegen in reichen Familien, in denen Fleischkost außerordentlich bevorzugt wird, hört man von jungen Menschen, welche der Medizin und jeder Naturwissenschaft vollkommen fernstehen, die Bemerkung, sie hätten keinen „Fleischhunger", dagegen wohl „Gemüsehunger". Diese gewissermaßen instinktive Angabe erscheint mir beachtenswert. Wenig bedeutungsvoll wäre die Tatsache, daß das Sättigungsgefühl bei einer gewissen Kost nicht eintritt, so zwar, daß man noch Hunger hat und trotzdem an einer gewissen Speise sich nicht sättigen mag. Ebensowenig dürfte die Tatsache überraschen, daß selbst der beliebteste Leckerbissen nicht mehr zusagen und munden will, so daß man nach Abwechslung dringend verlangt. Die physiologische Begründung für die Notwendigkeit der Abwechslung habe ich[3]) bereits gegeben. In der Erregung des Ekelgefühls durch die monotone Küche liegt das Geheimnis dieser bisher unerklärlichen Frage von der alltäglichen Erscheinung des Bedürfnisses nach Abwechslung. Allein das, was der Erklärung doch immer noch bedarf, das ist die weitere Frage: Warum hat man denn aber bei dem Bedürfnis nach Abwechslung das Verlangen nach anderen Speisen, Appetit gerade auf ganz bestimmte andere Gerichte, vollends auf die Kost, deren der Körper tatsächlich bedarf.

Diese Regulation von objektivem Bedarf durch das subjektive Bedürfnis des Appetits ist eine höchst rätselhafte Erscheinung. Die moderne Physiologie hat diese Frage noch nicht einmal aufgeworfen. Ihre Lösung ist aber bereits von Plutarch[4]) geliefert: „Uns lehrt der Appetit, das aufzusuchen und zu verfolgen, was in unserer Mischung fehlt."

*ἡμᾶς δ'ἡ ὄρεξις ζητεῖν διδάσκει καὶ διώκειν τὸ ἐκλεῖπον τῆς κράσεως.*

Auch die moderne Ernährungslehre vermag mit ihren neuzeitlichen Anschauungen keine andere Lösung der Frage zu geben. Damit gewinnt aber Begriff und Wesen der Dyskrasie sowie der Idiosynkrasie eine neue eigenartige Bedeutung.

---

[1]) Dr. Fridtjof Nansen, „Auf Schneeschuhen durch Grönland", übersetzt von M. Mann, Hamburg 1897: Sverdrup richtet diese Frage an Nansen.

[2]) Physiologie des Menschen und der Säugetiere. Berlin 1908. S. 581. — Zweite Auflage 1910. S. 540. Anmerkung.

[3]) Der Appetit in der experimentellen Physiologie und in der klinischen Pathologie. Zentralblatt für Physiologie Bd. 23. Nr. 10, S. 14.

[4]) Mor. 688, Tischreden, zweite Frage.



Allein es bleibt doch noch eine weitere, die letzte Frage:

Welche Kraft ist es denn nun eigentlich, der zufolge das Bedürfnis, entsprechend dem Bedarf, sich geltend machen könnte? Ist es im belebten, beseelten Reich dieselbe Kraft, welche im anorganischen Reich Anziehung und Abstoßung bewirkt? Oder muß man dann nicht auch den anorganischen Teilen im Fall der Anziehung und Abstoßung diese subjektive Empfindung des Appetits, Sympathie und Antipathie oder Aversion, Zuneigung und Abneigung, also die Seele, zuerkennen?

Beide Annahmen sind in der Tat wissenschaftlich begründet worden.

Verworn[1]) macht die erste Annahme, indem er folgendes ausführt:

„Als eine ganz wunderbare Erscheinung, die der mechanischen Erklärung besondere Schwierigkeiten mache, hat man mehrfach die sogenannte Nahrungswahl von seiten gewisser Zellen hingestellt, d. h. die Tatsache, daß gewisse Zellen unter den ihnen zur Verfügung stehenden Stoffen nur ganz bestimmte Stoffe in sich aufnehmen.[2]) So hat Bunge[3]) von dem Aufsuchen der Spirogyrafäden seitens der Vampyrella Spirogyrae und von der Auswahl der Fettröpfchen aus dem Darminhalt von seiten der Darmepithelzellen gesagt: ‚An eine chemische Erklärung dieser Erscheinungen ist gar nicht zu denken'. Weshalb das aber der Fall sein soll, ist eigentlich nicht recht zu verstehen. Schält man aus diesen scheinbar isoliert stehenden Erscheinungen das Prinzip heraus, das ihnen zugrunde liegt, d. h. die Tatsache, daß jede Zelle nur ganz bestimmte Stoffe in sich aufnimmt und andere nicht, so gibt es im Gegenteil eigentlich kaum etwas, was selbstverständlicher erscheint. Jede Zelle hat ihre charakteristische Zusammensetzung aus ganz bestimmten Stoffen und hat ihren ganz eigentümlichen Stoffwechsel. Ist es da unverständlich, daß nur diejenigen Stoffe aus dem Medium in den Stoffwechselkreislauf der Zelle hineingezogen werden, die chemische Beziehungen zu den Stoffen des Zellkörpers haben und zur Unterhaltung des Stoffwechsels nötig sind, während die anderen, die keine solchen Beziehungen zur lebendigen Substanz der Zelle besitzen, die für die Zelle indifferent sind, nicht aufgenommen und bei freier Ortsbeweglichkeit nicht aufgesucht werden? Das Prinzip, das dieser Erscheinung zugrunde liegt, ist offenbar kein anderes als das, welches die ganze Welt der Atome und Moleküle überhaupt beherrscht, als das Prinzip der Affinität. Daß sich ein Phosphoratom mit einem Sauerstoffatom sehr leicht verbindet, mit einem Platinatom dagegen nicht, ist sicherlich nicht weniger wunderbar, als daß eine Darmepithelzelle zwar Fettkügelchen in sich aufnimmt, aber niemals Pigmentkörnchen. Und daß eine Vampyrella gerade nur Spirogyrafäden mit ihrem Körperprotoplasma umfließt und verdaut und andere Körper nicht, ist offenbar nicht weniger verständlich, als wenn ein ranziger Öltropfen, wie Gad[4]) gezeigt hat, auf einer alkalischen Flüssigkeit amöboide Fortsätze aussendet und das

[1]) Allgemeine Physiologie. Ein Grundriß zur Lehre vom Leben. 1895, Kap. VI. Vom Mechanismus des Lebens. S. 508 ff.

[2]) Vgl. S. 155.

[3]) Bunge, Lehrbuch der physiologischen und pathologischen Chemie. Zweite Auflage. Leipzig 1889.

[4]) J. Gad, Zur Lehre von der Fettresorption. In du Bois-Reymonds Archiv für Physiologie Jahrg. 1878.



Alkali zur Seifenbildung benutzt, auf einer saueren dagegen in Ruhe bleibt. Das Benehmen der Vampyrella und der Darmepithelzelle steht aber auch in Wirklichkeit gar nicht isoliert da, vielmehr zeigt jede lebendige Zelle das gleiche Verhalten. Im menschlichen Körper z. B. nimmt jede Gewebezelle aus der gemeinsamen Nährflüssigkeit, dem Blute, nur ganz bestimmte Stoffe in sich auf, andere nicht, wie aus der Tatsache hervorgeht, daß Drüsen-, Muskel-, Knorpelzellen usw. auch ganz verschiedene und nur für sie charakteristische Stoffe produzieren. So ist das mystische Dunkel, das man künstlich um die sogenannte Auswahl von Nahrungsstoffen seitens der einzelnen Zelle zu verbreiten gesucht hat, in Wirklichkeit gar nicht vorhanden. Was man in anthropomorphischer Übertragung eine ‚Nahrungsauswahl' von seiten der Zelle genannt hat, ist schlechterdings eine notwendige Konsequenz aus der Tatsache, daß jede Zelle ihren eigenen charakteristischen Stoffwechsel besitzt.

So lassen sich die Erscheinungen des Stoffwechsels der Zelle sämtlich auf chemische und physikalische Verhältnisse zurückführen, wie sie auch in der anorganischen Natur gefunden werden, und wenn wir auch bisher außerstande sind, die speziellen Glieder des Stoffwechsels im einzelnen Falle bis in ihre Feinheiten hinein zu verfolgen, so gewinnen wir doch die Gewißheit, daß der gesamte Stoffwechsel rein mechanisch zustande kommt, und daß wir nirgends auf Erscheinungen stoßen, die in Wahrheit einer mechanischen Erklärung unzugänglich sind."

Allein demgegenüber bleibt doch die Frage offen, warum denn nicht die Leichen noch Appetit haben oder wenigstens die Freßzellen in der Leiche. *Haeckel*[1]) hinwiederum macht die gegenteilige Annahme: „Jedes Atom besitzt eine inhärente Summe von Kraft und ist in diesem Sinne ‚beseelt'. Ohne die Annahme einer ‚Atom-Seele' sind die gewöhnlichsten und allgemeinsten Erscheinungen der Chemie unerklärlich. *Lust* und *Unlust*, *Begierde* und *Abneigung*, Anziehung und Abstoßung müssen allen Massenatomen gemeinsam sein; denn die Bewegungen der Atome, die bei Bildung und Auflösung einer jeden chemischen Verbindung stattfinden müssen, sind nur erklärbar, wenn wir ihnen Empfindung und Willen beilegen . . . . Wenn der ‚Wille' des Menschen und der höheren Tiere frei erscheint im Gegensatz zu dem ‚festen' Willen der Atome, so ist das eine Täuschung, hervorgerufen durch die höchst verwickelte Willensbewegung der ersteren im Gegensatz zu der höchst einfachen Willensbewegung der letzteren."

Ich[2]) habe aus mehreren Faktoren die Schlußfolgerung ziehen zu müssen geglaubt, daß wenigstens für den Appetit, für die subjektive Empfindung des Nahrungsbedürfnisses, das Kitzelgefühl die biologische Anziehungskraft darstellt, und daß die abstoßende Kraft im biologischen Sinne die Abwehr des abstoßenden Ekelgefühls ist. Mit dieser Annahme scheint mir die seltsame Erscheinung am ehesten erklärlich, die in der Regulation von Nahrungsbedarf und Nahrungsbedürfnis liegt.

[1]) *Ernst Haeckel*, Die Perigenesis der Plastikule oder die Welterzeugung der Lebensteilchen. Ein Versuch zur mechanischen Erklärung der elementaren Lebensvorgänge. Berlin 1876. S. 38/39.

[2]) Die Küche in der modernen Heilanstalt 1909. Stuttgart. F. Enke. S. 76. — Die physiologische Begründung des Hungergefühls. Zeitschrift für Sinnesphysiologie 1910.

IV.

# Über die Behandlung akuter und chronischer Nebenhodenentzündung mit schwachen galvanischen Strömen.

Von

**Dr. Ph. Ferd. Becker,**

Arzt für Hautkranke in Frankfurt a. M.

Es ist eine eigenartige Erscheinung, daß Heilmittel und Heilmethoden so häufig der Vergessenheit anheimfallen, um gelegentlich wieder entdeckt zu werden. Es ist nicht immer ein Unglück, wenn ein eben am therapeutischen Himmel aufgetauchtes Glanzgestirn in jähem Absturz den Horizont wieder passiert, aber es kann auch ein unverdientes Schicksal bedeuten, und unser Arzneischatz hat den Verlust eines wirklich wertvollen Mittels zu beklagen. Wiederholte Empfehlung und wiederholtes Vergessenwerden ist auch einer Heilmethode zuteil geworden, an die im folgenden erinnert werden soll. Sie verdient es nach dem Urteil derer, die sich ihrer Bekanntschaft erfreuen, dauernd am Leben zu bleiben.

Es ist das die galvanische Behandlung der Nebenhodenentzündung.

Die Elektrotherapie in ihrer mannigfaltigen Gestalt hat einen bösen Feind. Der heißt Vorurteil. Dieses Vorurteil gründet sich wohl auf ein gewisses Maß von naturwissenschaftlicher Erkenntnis, und deshalb ist es so schwer zu überwinden. Gewiß ist Skepsis bei nicht geklärten Heilungsvorgängen Pflicht eines jeden Arztes, aber nur weil gewisse therapeutische Einwirkungen uns nicht bis ins einzelne verständlich werden wollen, dürfen sie doch nicht der Praxis verschlossen werden. Nur allzu schnell wird die Suggestivkraft der Elektrizität bei Heilungsvorgängen auch heute noch herangezogen, und da wo diese nicht wirken kann, wird die Möglichkeit einer Wirksamkeit von vornherein in Zweifel gezogen. Es sind gerade kenntnisreiche und kritische Ärzte, die zu diesen Zweiflern gehören, nur weil sie keine Gelegenheit gehabt hatten, ihre theoretischen Bedenken von der Erfahrung der Praxis wiederlegen zu lassen. Wie soll man es sich denken, so hört man immer wieder einwenden, daß ein elektrischer Strom bei einfacher Passage durch ein Gewebe entzündliche Ausschwitzungen beseitigen soll?! Und doch darf die Tatsache der resorptiven Kraft des galvanischen Stromes nicht mehr als noch des Beweises harrend betrachtet werden.[1])

Dieser als erwiesen anerkannten Resorptionswirkung des konstanten Stromes verdanken wir die Möglichkeit, die Entzündungen des Nebenhodens

[1]) Frankenhäuser, Die physiologischen Grundlagen und die Technik der Elektrotherapie. In physik. Ther. in Einzeldarstellung. Heft 7. Stuttgart 1906.



gonorrhoischer wie traumatischer Natur mit Galvanisation erfolgreich zu behandeln.

Es ist diese Erkenntnis kein neues Besitztum. Lewandowski[1]) schreibt 1892, daß von den Erkrankungen des Urogenitalapparates für die Elektrotherapie die akut-entzündlichen sich nicht eignen. Aber die chronische Induration des Hodens hat auch er schon nach dem Vorgange von Clemens, mit stabiler Galvanisierung unterstützt von Voltaschen Alternativen behandelt und geheilt. Und doch findet sich schon in einer im Jahre 1869 erschienenen Arbeit von Chéron und Moreau-Wolf[2]) der Hinweis auf die erfolgreiche Behandlung der gonorrhoischen und traumatischen Orchitis mittelst des galvanischen Stromes auch im akuten Stadium. Wie die Verfasser schreiben, war es ihnen gelungen, die Krankheit durch die erwähnte Behandlung abzukürzen und die Kranken arbeitsfähig zu erhalten. Erb,[3]) dem diese Angaben entnommen sind, äußert sich in seinem Vortrage hierüber zurückhaltend; er hat keine eigenen Erfahrungen hierin, doch will er die Resultate jener mitteilen, „um diejenigen, die es probieren wollen, darauf aufmerksam zu machen". Eine weitere Empfehlung dieser Behandlungsmethode soll in der Elektrotherapie von Pierson-Sperling zu finden sein. Dieses Werk war dem Verfasser nicht zugänglich; einen Hinweis darauf bringt Scharff.[4]) In diesem Autor ist der Galvanisation der akuten und chronischen Entzündungsprozesse im Nebenhoden ein so warmer Fürsprecher erstanden, daß ein Wiedervergessenwerden dieser Methode im Jahre 1894 — dem Jahre, da diese Publikation erschienen ist — gewiß nicht zu prognostizieren war. Scharff hat 3 Jahre lang alle seine Epididymitis-Fälle elektrisch behandelt und darf auf Grund dieser Beobachtungsdauer Anspruch auf Anerkennung objektiver Zurückhaltung machen. Seine Technik ist in Anlehnung an Pierson-Sperling die folgende: das untere Ende des Skrotums wird von einer möglichst großen Elektrode als Anode umfaßt, die Kathode von gleicher Größe wird ungefähr Halbhand breit oberhalb des Leistenringes dem Bauch aufgesetzt. Die Stromstärke ist 0,5 Milliampères, die Sitzung dauert 3 Minuten. Im weiteren Verlaufe der Behandlung verkleinert Scharff die Elektrodenoberfläche, verstärkt den Strom bis auf 3 Milliampères und verlängert die Sitzungsdauer bis zu 10 Minuten. Nach diesen Grundsätzen werden auch die restierenden Infiltrate in Nebenhodenkopf und -schwanz behandelt, und zur Steigerung der Resorptionsanregung der Strom öfters gewendet. Aus den beigefügten vier Krankengeschichten geht zur Evidenz die schnelle günstige Beeinflussung der Schmerzhaftigkeit und des Ablaufs der Krankheit hervor. Auf diese Empfehlung einer so einfachen und überraschend wirksamen Methode hat Wossidlo[5]) in seinem vorzüglichen Lehrbuche Bezug genommen; daß er sie nicht selbst nachgeprüft hat, ist zu bedauern; sein Name hätte die Methode wohl vor dem Vergessen zu bewahren vermocht, wie auch Oberländer und Kollmann[6])

[1]) Lewandowski, Elektrodiagnostik und Elektrotherapie. Wien und Leipzig 1892.

[2]) Chéron und Moreau-Wolf, Journal des Connaiss. méd.-chir. 1866. Nr. 5.

[3]) Erb, Elektrotherapie. Leipzig 1882.

[4]) P. Scharff, Die Behandlung der gonorrhöischen Nebenhoden- und Hodenentzündungen mit elektrischen Strömen. Zentralblatt für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1894.

[5]) H. Wossidlo, Die Gonorrhöe des Mannes und ihre Komplikationen. Leipzig 1909.

[6]) Oberländer-Kollmann, Die chronische Gonorrhoe der männlichen Harnröhre. Leipzig 1910.





als wertvolle Zeugen für die Güte der Methode in Anspruch genommen werden dürfen. Zwölf Jahre nach dem Erscheinen der Scharffschen Veröffentlichung feierte das Verfahren auf dem 9. Kongreß der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft in Bern in einer Diskussionsbemerkung Ferdinand Winklers[1]) eine Wiederauferstehung, und durch denselben Forscher wurde es in einer Veröffentlichung 1908 nochmals eindringlichst empfohlen.[2]) Durch das Eingreifen Winklers in die Diskussion in Bern bin auch ich auf die mir bis dahin unbekannte Methode aufmerksam geworden. Ich bin dieser Behandlung seither ein treuer Freund geblieben.

Neun Krankengeschichten, die übereinstimmend die günstigsten Erfolge erkennen lassen, habe ich 1909 veröffentlicht;[3]) diesen weitere hinzuzufügen, darf ich mir versagen, da sie nur eine einförmige Wiederholung darstellen würden. Unter 24 Erkrankungsfällen war 21mal ein rascher und prompter Erfolg zu erzielen. In zwei Fällen chronischer Epididymitis duplex wollte sich dagegen auf dem eingeschlagenen Wege keine Heilung erreichen lassen. Diesen beiden Fällen ist gemeinsam, daß sie mit Spätlues bei positiver Wassermannscher Reaktion kompliziert waren. Der eine Patient (Fall 10) war Reisender und mußte nach 8tägiger Behandlung diese für Monate unterbrechen, seine Lues war zur Zeit latent und im 8. Jahre p. i. Der andere Patient (Fall 23) litt außer an haselnußgroßen Infiltraten in beiden Nebenhodenschwänzen an chronischer Urethritis gon. ant., chronischer Prostatitis und gleichzeitig an einer gummösen Periostitis des Scheitelbeines. Die knolligen, harten Infiltrate und die ziehenden Schmerzen dieses Patienten widerstanden der galvanischen Behandlung und wichen erst der Einwirkung Leducscher Ströme bei gleichzeitiger spezifischer Behandlung. Abgesehen von diesen beiden Mißerfolgen, die ätiologisch nicht ganz rein sind, reagierten alle anderen Patienten (17 akute, 3 subakute Fälle und 2 chronische Restinfiltrate) in wenigen Tagen prompt und gleichmäßig. Zwei von diesen Fällen waren rein traumatischer, nicht gonorrhoischer Natur. Die eingeschlagene Technik war Winklers Vorschriften gemäß folgende: Beginn der Behandlung so früh wie möglich, der entzündliche Tumor wurde zwischen die beiden mittelgroßen Elektroden gefaßt, und ein Strom von 0,2 bis 0,5 Milliampères 4—5 Minuten lang hindurchgeschickt; 2 bis 4 Tage hintereinander, dann weitere Behandlungen in Abständen von 2 bis 5 Tagen. Der Verlauf vollzog sich mit geringen Änderungen wie folgt: am ersten Tage bis spätestens zur Hälfte des zweiten Tages gaben die Patienten eine Zunahme oder jedenfalls keine Abnahme der Schmerzen an, mit Ende des zweiten, spätestens Anfang des dritten Tages waren die Schmerzen verschwunden und nur noch bei Palpation vorhanden, die Geschwulst wesentlich verkleinert. Mit rascher Verkleinerung ging zunächst eine Zunahme der Härte des Infiltrates einher, doch verschwand dieses Infiltrat unter weiterer Galvanisation restlos (Fall 17 und 18 entzogen sich der späteren Nachuntersuchung). Die Anzahl der Behandlungen schwankte zwischen 4 und 9, die Arbeitsunfähigkeit zwischen 0 und 3 Tagen, im Durchschnitt 2 Tage. Die Schwellung war in 5 bis

[1]) Ferd. Winkler, Verhandlungen des 9. Kongresses der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft zu Bern 12.—14. September 1906.

[2]) Ferd. Winkler, Monatshefte für praktische Dermatologie 1908.

[3]) Ph. Ferd. Becker, Beitrag zur Verwendung des galvanischen Stromes in der alltäglichen Praxis. Mediz. Klinik 1909. Nr. 6.



8 Tagen verschwunden, nach dem 8. bis höchstens 14. Tage wurden keine Restinfiltrate mehr gefunden. Allerdings trugen die Patienten nach Abschluß der elektrischen Behandlung noch Prießnitzverbände, die aber wohl der Bedeutung der elektrischen Behandlung als Hauptheilungsfaktor keinen Eintrag tun werden. Auch Scharff empfiehlt, die elektrische Behandlung mit medikamentösen und hydriatischen Maßnahmen zu verbinden.

Die Resultate Scharffs und die des Verfassers weichen in einem wichtigen Punkt, der wohl auf die geübte Technik zurückzuführen ist, voneinander ab. Das ist der Zeitpunkt des Schmerznachlasses. Meine Absicht war lediglich, mich über die Wirksamkeit des elektrischen Stromes bei Epididymitiskranken überhaupt an einer Reihe von Patienten zu belehren und auf möglichst einfache Weise einen Erfolg zu erzielen. Dieser Erfolg, nämlich rasche und völlige Heilung der Epididymitis, wurde mit der ganz primitiven Anwendung des konstanten Stromes, wie er von jedem Arzt ohne weitere Vorstudien den einfachsten Apparaten entnommen werden kann, in der Tat erreicht. Zu verbessern ist das Resultat besonders hinsichtlich schneller Schmerzerleichterung und Steigerung der Resorptionsvorgänge durch die Mitbehandlung des Samenstranges und Veränderung der Stromdichte. Die Vergrößerung der Stromdichte erzielen Scharff wie Pierson-Sperling durch Verkleinerung der Elektrodenoberfläche und Steigerung der Stromstärke. Auch diese Maßnahmen sowie die Stromwendungen bieten technisch keine Schwierigkeiten. Die Mitbehandlung des Samenstranges im Beginn der Erkrankung, die Scharff empfiehlt, und die ihm eine so schnelle Beseitigung der Schmerzen gestattet, scheint Verfasser von großer Wichtigkeit. Denn es ist bekannt, daß in den meisten Fällen die Epididymitis mit einer Funikulitis beginnt, und die Hauptschmerzhaftigkeit pflegt von dem eingeengten Samenstranggeflecht auszustrahlen. Es empfiehlt sich also, diesen von Scharff gezeigten Weg zur Abkürzung der Schmerzen zu gehen.

Eine besondere Bedeutung gewinnt die galvanische Behandlung gegenüber den sonst gepflegten Behandlungen mit Bettruhe, Hitze, Stauung — über Punktion und Inzision fehlt mir eigene Erfahrung — durch die kurze Dauer der Arbeitsunfähigkeit. Schon Chéron und Moreau-Wolf weisen darauf hin; sie sprechen direkt davon, die Patienten arbeitsfähig erhalten zu können. Auch aus den Krankengeschichten Scharffs geht diese kurze Arbeitsunfähigkeit hervor. Bei den von mir behandelten 20 akuten und subakuten Fällen betrug die Arbeitsunfähigkeit:

2 × 0 Tage<br>
3 × 1 Tag<br>
8 × 2 Tage<br>
7 × 3 Tage

} d. i. im Durchschnitt 2 Tage.

Zieht man noch die Berufe der Patienten in Betracht, so erhellt dieser Punkt die Vorzüge der Galvanisation weiterhin.

| | | |
|---|---|---|
| Es waren arbeitsunfähig: | 0 Tag: | 1 Postbeamter, 1 Ingenieur. |
| „ „ „ | 1 „ | 1 Kellner, 1 Friseur, 1 Mechaniker. |
| „ „ „ | 2 Tage: | 1 Zahntechniker, 1 Feuerwehrmann, 1 Chauffeur, 5 Personen mit sitzender Lebensweise. |
| „ „ „ | 3 „ | 1 Geigenmacher, 1 Zahnarzt, 1 Bäcker, 1 Fuhrmann, 1 Sattler, 2 Kaufleute. |



Die durchschnittliche Arbeitsunfähigkeit bei einer der konservativen Behandlungsmethoden ist wohl mit 10 Tagen nicht zu hoch angesetzt. Das bedeutet also eine Ersparnis von 8 Tagen Arbeitsunfähigkeit; ein Vorteil, der wohl einiger Beachtung wert sein dürfte und ganz besonders für die Behandlung von Kassenpatienten in die Wagschale fällt. Nehmen wir an, eine Kasse muß an das Krankenhaus täglich mindestens 2 M. Verpflegungskosten bezahlen, daneben, je nachdem es sich um ein lediges oder verheiratetes Mitglied handelt, tägliches Krankengeld[1]) von 0,10 bis 0,50 bzw. 0,30 bis 1,50 M.; so machen 8 Tage Unterschied in der Arbeitsunfähigkeit eines Patienten 16,80 bis 20 M. für ein lediges, und 18,40 bis 28 M. für ein verheiratetes Mitglied aus. Oder wenn dem Patienten häusliche Verpflegung zuteil wird, so ist der Betrag, der gespart werden kann, 4,80 bis 24 M. für einen Patienten, je nach der Lohnklasse. Wenn nun der Arzt in der Lage ist, der Kasse durch Anwendung der elektrischen Behandlungsmethode eine solche Summe zu sparen, so wird er sich nicht zu scheuen brauchen, das elektrische Verfahren zu beantragen, und eine vernünftig geleitete Kasse wird nicht zögern dürfen, diese Behandlung zu genehmigen und dem betreffenden Arzt, der nunmehr Heilmittellieferant geworden ist, seine Behandlung auch zu vergüten. Nach den Mindestsätzen der Gebührenordnung in Preußen (es kommen Position 36 und 42 in Betracht) belaufen sich die Unkosten für dieses elektrische Heilverfahren bei durchschnittlich sechsmaliger Behandlung auf 9 M., dazu kommen natürlich noch das zu zahlende Krankengeld und eventuell Verpflegungskosten für die im Krankenhaus behandelten Patienten.

Danach gestalten sich die Ausgaben einer Krankenkasse für einen Patienten mit akuter Nebenhodenentzündung:

| Behandlungsart | Dauer der Arbeitsunfähigkeit | Ausgaben bei Verpflegung zu Hause | Ausgaben bei Verpflegung im Krankenhause | |
|---|---|---|---|---|
| | | | eines ledigen Mitgliedes | eines verheirateten Mitgliedes |
| a) Sonst übliche Behandlung | 10 Tage | 16,20—30,00 M.[2]) | 21,00—25,00 M. | 23,00—35,00 M. |
| b) Galvanisation . . . . . | 2 „ | 10,20—15,00 „ | 13,20—14,00 „ | 14,20—19,00 „ |

Somit ist ersichtlich, daß Arzt, Patient und Krankenkasse einiges Interesse an der galvanischen Behandlung der Nebenhodenentzündung haben, und es wäre wünschenswert, wenn die Empfehlungen dieser Behandlungsmethode durch Chéron und Moreau-Wolf, Pierson-Sperling, Scharff, Oberländer, Kollmann, Winkler und Verfasser nicht unbeachtet blieben und eine Nachprüfung an recht großem Material auslösten. Eine ganz besondere Genugtuung wäre es für den Verfasser, wenn Ullmann[3]) in einer Neuauflage seiner Physikalischen Therapie der Geschlechtskrankheiten von dem Verfahren Notiz zu nehmen vermöchte.

[1]) Es sind diesem Beispiel die Verhältnisse der hiesigen Allgemeinen Ortskrankenkasse zugrunde gelegt.

[2]) Dieser Betrag wird sich um die Kosten für Medikamente noch erhöhen.

[3]) Ullmann, Die physikalische Therapie der Geschlechtskrankheiten. In phys. Ther. in Einzeldarstellung. Stuttgart 1908. Heft 21b.



V.

# Zur chirurgischen und diätetischen Behandlung der Fettleibigkeit.

Von

**Dr. Erich Ebstein,**

Assistent der mediz. Klinik in Leipzig.

Es ist ein bekanntes Faktum in der Geschichte der Medizin, daß therapeutische Maßnahmen, die es verdient hätten, erhalten zu bleiben, verloren gegangen sind. Ob der historische Indifferentismus daran schuld ist, wie Hugo Magnus geglaubt hat, will ich dahingestellt sein lassen; jedenfalls möchte ich durch einige zusammengehörende Beispiele zeigen, wie Methoden und therapeutische Maßnahmen, die früher längst gekannt und geübt wurden, von neuem erfunden werden mußten.

Ich erinnere zuerst an die Geschichte der allgemeinen Narkose, die in frühe Zeiten zurückreicht und die besonders mit dem Bilsenkraut bewerkstelligt wurde.[1]) Gustav Klein[2]) hat vor kurzem darauf aufmerksam gemacht, daß die frühere Bilsenkrautnarkose ihre Auferstehung in unseren Tagen gefeiert hat in der Narkose mit Scopolamin, das bekanntlich nur ein Bestandteil des Extrakts des Bilsenkrautes ist. Auch die seit Homers Zeiten bekannte Mandragoranarkose wurde in verschiedener Weise angewendet, entweder ließ man mandragorahaltigen Wein trinken oder Mandragora enthaltenden Mehlteig essen oder endlich an einer mit Mandragora gesättigten Paste riechen; diese wurde nach einem Rezept des Archigenes so hergestellt, daß man Wurzel und Saft der Pflanze mit Mohnblättern und Mehl zu gleichen Teilen mischte.

Ein derartiger „Schlaftrunk" mag dem R. Eleasar, dem Sohne des R. Simeon, der ungemein fett und dick war, eingegeben worden sein, ehe an ihm die wagehalsige Operation — das Herausschneiden des Bauchfettes — gemacht wurde. Wenn wir in dem betreffenden Traktat des Talmud lesen, daß diese schwere Operation in einem Marmorraum (Baba Mezia 83b Ketaboth 77b) vorgenommen wurde, so werden wir an unsere modernen aseptischen Operationssäle erinnert. Bei der schweren Operation, die die Beseitigung des überschüssigen Fettes auf chirurgischem Wege bezweckte, wurden viele Körbe Fett herausgeholt. Leider fehlt die Notiz, ob dieser kühne Versuch dem Rabbi Eleasar gut bekommen ist;[3])

---

[1]) Vgl. A. Fonahn, Ref. in Sudhoffs Mitteilungen Bd. 5. S. 190 u. 204.

[2]) G. Klein, Narkose in alten Zeiten. Beilage der Münchener Neuesten Nachrichten vom 20. August 1908.

[3]) W. Ebstein, Die Medizin im Neuen Testament und im Talmud. Stuttgart 1903. S. 295ff. und A. Stern, Die Medizin im Talmud 1909. S. 22.

sein Bruder R. Ismael hat sich der Operation jedenfalls nicht unterzogen. Wenn diese beiden fetten Brüder sich einander gegenüberstanden, so hätte, wie der Vergleich heißt, ein Paar Ochsen unter der so gebildeten Bauchbrücke hindurchfahren können.

Wie Stern (l. c.) berichtet, hat Plinius (23—79 n. Chr.) diese schwere Operation auch erwähnt.[1])

Soweit ich sehe, ist seit dieser Notiz diese Operationsmethode etwa 1000 Jahre lang von der Bildfläche verschwunden.

Erst der dicke Markgraf Dedo II.[2]) ließ an sich die gleiche Prozedur vollführen; er büßte sie allerdings am 15. August 1190 mit dem Leben. Er unterzog sich deshalb dem schweren Eingriff — ventris incisione — damit er wegen seiner Korpulenz an einem von Friedrich Barbarossa, dessen treuer Anhänger er war, geplanten Rachezuge gegen die lombardischen Städte nicht teilnehmen konnte,[3]) und nicht, wie Kemmerich[4]) meint, weil ihm das Leiden viel Beschwerde verursacht habe. Kemmerich[4]) ist der Ansicht, daß diese Einwilligung Dedos zu der schweren Operation jedenfalls von seinem ungeheuren Mute Zeugnis ablege und begründet es damit, daß er in einer Zeit, die die Narkose noch nicht kannte, bei vollem Bewußtsein den furchtbaren Schmerzen der Operation ins Auge sehen mußte. Wie ich eben ausgeführt habe, war die Narkose damals wohl mehr vergessen als unbekannt und wurde daher wohl auch in diesem Fall nicht angewandt.

Wieder vergingen genau 700 Jahre (von 1190—1890), bis zwei französische Ärzte A. Demars und Marx[5]) — natürlich ohne Kenntnis der beigebrachten Daten[6]) — am 15. Februar 1890 — einen sehr dicken Mann, der mehrmals erfolglose diätetische Kuren gemacht hatte, eine große Menge Fett (4 Pfund) aus dem Unterhautbindegewebe des Bauches, unterhalb des Nabels, entfernten. Der Patient ertrug die Operation ausgezeichnet, da es sich nicht, wie bei Markgraf Dedo[7]) um eine „incisio ventris", sondern nur um das Herausschälen des Bauchfettes aus dem Unterhautfettgewebe handelte. Infolge des guten Resultates wünschte der Kranke, daß man ihm auch die enormen, rechts und links vom Nabel befindlichen Fettmassen entfernen möchte.

---

[1]) Ich habe indes bis jetzt die fragliche Stelle in Plinius Werken nicht finden können.

[2]) J. Hyrtl, Lehrbuch der Anatomie des Menschen, Wien 1889, S. 26, sagt, daß ein Bader die Operation an Dedo II. von Groiz ausgeführt habe.

[3]) Vgl. Schultz, Geschichte der Lausitz, danach bei W. Ebstein; Die Fettleibigkeit und ihre Behandlung. 8. Auflage. S. 51 (1904), sowie Alwin Schulz, Das höfische Leben zur Zeit der Merowinger Bd. 2, S. 297 ff., danach Max Kemmerich, in „Die Lebensdauer und die Todesursachen der deutschen Kaiser und Königsfamilien" 1907, 27 und ebenderselbe in Kultur-Kuriosa (4.—5. Tausend), 1909, S. 168.

[4]) Kemmerich, Medizinisches aus dem Mittelalter in: Beilage der Münchener Neuesten Nachrichten vom 30. September 1908, S. 731; vgl. dazu mein Referat in Sudhoffs Mitteilungen Bd. 8 (1909), S. 67.

[5]) A. Demars und Marx, Traitement chirurgical de l'obésité. Progrés médical 1890 I, S. 283.

[6]) „Peut-être même est-elle nouvelle", heißt es dort.

[7]) Hier sei erwähnt, daß Dedos Grabmal — nach Kemmerich — zu den herrlichsten Schöpfungen der romanischen Kunst in Deutschland zählt. Ein Porträt von Dedo existiert nicht, auf seinem Grabstein befindet sich ein viel jüngeres Idealbildnis. Vgl. Sponsel, Fürstenbildnisse aus dem Hause Wettin. 1905, oder bei Hasak, Geschichte der deutschen Bildhauerkunst im 13. Jahrhundert.



Der Wunsch von Demars und Marx, daß derartige Fälle häufiger operiert werden möchten, ließ wieder 11 Jahre auf sich warten. Es war ein englischer Arzt L. Peters,[1]) der bei einer 32 jährigen, fetten Frau, die gleichzeitig an Diabetes und Albuminurie litt, 7450 g subkutanes Fettgewebe bis auf die Aponeurose entfernte. Durch diese Operation hatte die Kranke, deren Urin auch fast zuckerfrei geworden war,[2]) 55 Pfund an Gewicht verloren. Es ist nicht uninteressant, daß bei dieser Patientin im Alter von 27 Jahren ihre Brüste einen solchen Umfang erreicht hatten (ca. 23 Pfund), daß sie auch operativ entfernt werden mußten. Bei dieser Gelegenheit darf ich wohl erwähnen, daß der Chirurg Pierre-Josef Maner bereits 1858 in zwei Sitzungen die Riesenbüste von 7 und 8 kg Gewicht bei einem 17 jährigen Mädchen entfernt hat.[3]) Dieser Fall ist besonders deshalb merkwürdig, da der große Schlachtenmaler Horace Vernet den Erfolg der Operation nach fast vollständiger Vernarbung der großen Wunden in einem Gemälde verewigt hat, das die Société de chirurgie noch heute besitzt[4])

Wieder unabhängig — nur unter Kenntnisnahme der Arbeit von Demars und Marx — veröffentlichte C. Schulz[5]) 1908 zwei Fälle von chirurgisch behandelter Fettleibigkeit. An ihn, dem Vorstand einer chirurgischen Privatklinik zu Brest-Litowsk, wandte sich eine 30 jährige Dame, die fast 200 Pfund wog, mit der Frage, ob sie sich nicht operativ von ihrem „réticule", wie sie ihre schwere Bauchfalte nannte, operieren lassen könnte. Auf Grund dieses und des anderen Falles (106 kg Gewicht) ist Schulz ein überzeugter Anhänger dieser Operation geworden, und ist bereit, sie in jedem geeigneten Falle wieder anzuwenden.

Nach seinen Erfahrungen, die beide gute Dauerresultate gegeben haben, spricht er mit Überzeugung aus, daß die Sentenz „wohl kaum vernünftig" auf diese Operationsmethode wohl nicht passe.

Wie die chirurgische Behandlung der Fettleibigkeit in frühe Zeiten zurückreicht, so gehen auch die diätetischen Maßnahmen unserer heutigen modernen Entfettungskuren in die ersten Zeiten der Medizin zurück. Wer sieht in dem Satze des Hippokrates (Littré VI, S. 76) *„Καὶ πίονα ἔστω τὰ προσαγόμενα ὄψα, οὕτω γὰρ ἂν ἀπὸ ἐλαχίστων ἐμπιμπλαῖντο"* (auch sollen die zugeführten Speisen möglichst fett zubereitet sein, denn so wird man von ganz geringen Mengen doch das Gefühl der Sättigung verspüren), nicht den Vorläufer der Ebsteinschen Entfettungskur? Wie Ebstein selbst betont, trifft Hippokrates damit den Nagel wenigstens ungefähr auf den Kopf und fährt dann an einer anderen Stelle[6]) fort:

---

[1]) Annales of surgery. Mars 1901. Referat in der Semaine médicale 1901. S. 301. Résection de la couche adipeuse d'un ventre en besace dans un cas d'extrême obésité —.

[2]) Hier sei erwähnt, daß bereits im Talmund (Baba Kama 85 a) dem Genuß von Süßigkeiten ein die Heilung von Wunden verzögernder, schädlicher Einfluß zugeschrieben wird. Wir wissen vom Diabetes, wie schwer Wunden dabei heilen und von wie großem Einfluß die zuckerfreie Diät auf die Wundheilung ist. (Vgl. auch Franz König, Zentralblatt für Chirurgie 1887. Nr. 13, S. 226.)

[3]) Vgl. Gazette du hôpitaux vom 29. Januar 1859.

[4]) Vgl. L. Hahn und E Wickersheimer, Un cas d'hypertrophie mammaire par Horace Vernet. Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière 1907. Nr. 5.

[5]) C. Schulz, Eine operative Behandlung der Fettleibigkeit. Mitt. aus den Grenzgebieten Bd. 18 (1908). S. 776—781.

[6]) W. Ebstein, Fettleibigkeit l. c. S. 78.

„Die so zahlreichen Patienten, deren Fettleibigkeit von mir und anderen Ärzten mittelst der von mir empfohlenen Methode erfolgreich behandelt wurden, haben lediglich diese Erfahrung des Hippokrates zu bestätigen vermocht. Sie drängt sich den Patienten sehr bald auf, die nach dem von mir empfohlenen Regime leben.“ Natürlich werden die Fettleibigen heute nicht nur mit Fett behandelt, wie es wohl auch zu Hippokrates Zeiten nicht der Fall war, sondern durch die Ebsteinsche Lebensweise ist das Fett lediglich in die ihm als Nahrungsmittel zukommenden Rechte eingesetzt.

Weiter! Wer denkt bei dem Hauptfaktor des modernen Oertel-Schweningerschen Ernährungsregimes, dem Trinkverbot während der Mahlzeiten, nicht an den Passus bei Plinius (Historia naturalis XXIII, Kap. 1, Abschnitt 23, § 41), wo es heißt: „Corpus augere volentibus aut mollire alvum conducit inter cibos bibere, contra minuentibus alvumque cohibentibus sitire in edendo, postea parum bibere.“

Also weder Oertel noch Schweninger können sich allein den Ruhm zuschreiben, Entdecker der nach ihnen benannten Kuren zu sein.

Der Münchener Arzt Josef Steinbacher[1]) (1819—1869) verdient an dieser Stelle mit größerem Recht genannt zu werden. Ist auch er nicht der Entdecker der Flüssigkeitsbeschränkung, da er Vorgänger in Panaroli († 1657) und Dancel hat, so hat er sie doch lange vor Oertel in München in ausgiebiger Weise vorher angewandt, ehe die bekannten Veröffentlichungen über die Banting-Kur erschienen.

Es ist wohl kein Zufall, daß Oertel und Steinbacher — beide bucklig — an sich zuerst die therapeutischen Maßnahmen der Flüssigkeitsentziehung ausprobiert haben. Wir wissen heute, daß für die bei Skoliosen und Kyphoskoliosen auftretenden Herzbeschwerden eine derartig rationell betriebene Entziehung der Flüssigkeitszufuhr sehr nutzbringend ist.[2])

Daß nicht nur Ärzte, sondern auch Laien die wohltuende Wirkung dieser Therapie an sich wahrgenommen haben, entnehme ich einigen Aussprüchen G. Chr. Lichtenbergs (1742—1799), der infolge einer ziemlich hochgradigen Verkrümmung seiner Wirbelsäule an häufigen Anfällen von Herzschwäche litt. So schreibt er: „Seit einigen Tagen (22. April 1791) lebe ich unter der Hypothese, daß das Trinken bei Tisch schädlich sei, und befinde mich vortrefflich dabei.“ „Hierin ist gewiß etwas Wahres“, fährt Lichtenberg fort, „denn ich habe noch von keiner Änderung in meiner Lebensart und von keiner Arznei so schnell und handgreiflich die gute Wirkung empfunden als hiervon.“ Und am gleichen Tage notiert er in sein Tagebuch, daß er „fruchtbar in allerley Einfällen“ sey und sich „sehr wohl“ befinde.

Aus diesen Bemerkungen ergibt sich die interessante Tatsache, daß sehr oft die Erfahrungen am eigenen Körper der Ausgangspunkt für derartige diätetische Kuren geworden sind. Das Verdienst William Bantings besteht z. B. lediglich darin, seine Heilung von hochgradiger Fettsucht durch seinen Arzt Harvey, in einer zwar laienhaften, aber ansprechenden Weise beschrieben zu haben; die Kur wird also in diesem Falle nach dem Patienten, nicht nach dem Arzte (Harvey) benannt.

[1]) Vgl. Erich Ebstein, Josef Steinbacher in Allg. Deutsche Biographie Bd. 54. 1908, S. 461—463.

[2]) Vgl. E. Romberg, Lehrbuch der Krankheiten des Herzens 1909. 2. Aufl. S. 300ff.



Zum Schlusse dieser kleinen historischen Studie möchte ich noch bemerken, daß der Wert der Milchkuren[1]) nicht nur bei Fettleibigkeit, sondern auch bei Herzleiden usw. eine lange Geschichte hat, die bis auf Hippokrates zurückreicht. Im Mittelalter galten die Salernitanischen Verse:

Lac phthisicis sanum caprinum postquam cameli
Ac nutritivum plus omnibus est asininum,
Plus nutritivum vaccinum sic et ovinum;
Adsit si febris caput et doleat fugiendum est.

---

VI.

# Wohnungskunst und Hygiene!

Von

**Dr. Heinrich Pudor**
in Leipzig.

Die Zeit ist vorüber, als man von einer Verquickung der Kunst mit hygienischen Fragen nichts wissen wollte. Immer mehr beginnt die Hygiene ihren Einfluß auf alle Gebiete des menschlichen Lebens geltend zu machen. Und es liegt auf der Hand, daß gerade für die dekorativen Künste dieser Einfluß nicht nur berechtigt, sondern notwendig ist. Denn ebenso wie unser Leben, müssen unsere Lebenswerkzeuge den Gesetzen der Hygiene unterstehen. In der Tat wird gerade die Wohnungskunst in nächster Zeit zweifellos im Zeichen der Hygiene stehen. Die Wohnungskunst der französischen Königsstile freilich kennt keinerlei Rücksicht auf die Hygiene; ja, zum Teil läuft sie einer solchen direkt zuwider, wie es sich zum Beispiel beim Alkoven und bei der Sitte, die Empfänge im Schlafzimmer abzuhalten, zeigt. Der Biedermeier erst, welcher das Prinzip der Zweckmäßigkeit und Sachlichkeit in den Vordergrund stellt, nimmt, wenn auch zum großen Teil noch unbewußt, Rücksicht auf die Forderungen der Hygiene. Er perhorresziert allen überflüssigen Luxus, er läßt Licht und Luft in die Räume fluten und behängt die Fenster nur mit leichtem Mull und Tüll, er erstrebt eine echt bürgerliche Behaglichkeit und schafft eigentlich erst das Familienzimmer, er führt ein ganz modernes Prinzip, das der Ländlichkeit, in die Wohnungskunst ein, und er beseitigt im Schlafzimmer die schweren Umbauten der Betten und führt auch hier die Tüllvorhänge ein. Und von hier aus geht die Entwicklung in der Richtung einer hygienisierenden Wohnungskunst weiter. Muthesius legt in seiner Arbeit über Wohnungskunst und Hygiene weniger auf die im vorstehenden betonten Verdienste des Biedermeierstiles Gewicht, als daß er mit großem Nachdruck die hierher zielenden Verdienste Englands hervorhebt. Soweit aber Chippendale, Sheraton, Matthews, Hepplewhite, Shearer in Betracht kommen, ist dieser Vergleich unzutreffend, denn dieser englische Möbelstil ist ein englischer Louis Seize und kein englisches Original. Und wenn die Durchdringung der Wohnungskunst mit der Hygiene in erster Linie Englands Verdienst ist, so erfolgte sie doch aus rein praktischen und eben hygienischen Erwägungen heraus. Ganz im allgemeinen wurden ja die Gesetze der Hygiene zuerst in England, im besonderen in London durchgeführt. Und in der Wohnung wurden die hygienischen Anforderungen vielleicht gerade da am meisten befolgt, wo am wenigsten Kunst und Stil zu finden war.[2]) Auf der anderen Seite muß man

[1]) Vgl. Erich Ebstein, Über Milchkuren in älterer und neuerer Zeit. Med. Klinik 1908. Nr. 38.

[2]) Die Hygiene in der Wohnung ging eben nicht aus der Kunst und nicht aus der Architektur, sondern aus der Technik, rein aus der Technik hervor.



bedenken, daß die ganze Anlage des englischen Hauses als eines von einem Garten umgebenen Einfamilienhauses der Hygiene von vornherein sehr wichtige Zugeständnisse machte. Denn die Hygiene widerspricht dem modernen Mietsetagensystem, bei welchem eine Menge Parteien eng aneinander in demselben Hause wohnen. Die Hygiene fordert, daß ein Wohnhaus von einem Garten umgeben sei, daß es nur eine Familie beherberge, daß die Küche in einem besonderen Flur und die Schlafzimmer in einem besonderen Flur und die Wohnzimmer wiederum in einem besonderen Flur liegen, woraus sich schon der Typus des englischen Einfamilienhauses ergibt. Und nun vor allem das Wasserklosett, das interessante Perspektiven bei einem Vergleich zwischen Deutschland und England eröffnet, das aber, wie man zugestehen muß, nunmehr ziemlich allgemein auch in Deutschland eingeführt ist. Dann das Waschbecken. Man möchte in Parallele mit dem zunehmenden Mond von einem zunehmenden Waschbecken sprechen. Natürlich ein solches mit abfließendem und zufließendem Wasser, letzteres kalt und warm. Freilich fordert die Hygiene dringend die Abtrennung des Toilettenraumes vom Schlafraume, derart, daß Waschtisch und Toilette in das neben dem eigentlichen Schlafraum befindliche Badezimmer verlegt werden. Überhaupt macht sich das Bestreben geltend, die Wohnräume immer mehr zu spezialisieren. Werden doch auch schon die Garderoben- und Waschschränke wieder in einem besonderen Raume untergebracht, so daß sich das frühere Schlafzimmer dreifach zerlegt, in Schlafraum, Garderobe und Toilette. Unter Umständen kann noch die Waschtoilette vom Badezimmer abgetrennt werden, die Frisiertoilette von der Waschtoilette, und so fort schier in infinitum. Wo aber die Garderobe im Schlafzimmer verbleibt, werden schon heute mehr und mehr die Schränke als Wandschränke eingerichtet, nicht nur aus praktischen, sondern eben auch aus hygienischen Erwägungen.

Im Schlafzimmer selbst ist es vor allem die Metallbettstelle gegenüber der früher gebräuchlichen unhygienischen Holzbettstelle, welche den Fortschritt in der Richtung des Hygienischen kennzeichnet, welche aber wiederum England zu verdanken ist und aus der Zeit der ersten Einführung des Eisengusses datiert. Freilich werden die hygienischen Nachteile der Holzbettstelle häufig übertrieben und tatsächlich kehrt man in England wieder dazu zurück, wenigstens Fuß- und Kopfteil der Bettstelle wieder in Holz herzustellen und da es gerade beim Bett auf Behaglichkeit ankommt, ist hier das Holz gegenüber Eisen und Messing zweifellos ganz am Platze. Man vergleiche einmal eine gotische Holzbettstelle mit Baldachin und Podium mit einer nüchternen modernen Messingbettstelle und man wird erkennen, wieviel an inneren, an Gefühlswerten uns verloren gegangen ist.

Und wenn die Hygiene weiter das Fortfallen der Portieren und Teppiche und Gardinen als Staubfänger verlangt, sollte man auf der anderen Seite nicht vergessen, daß wir in unseren modernen Staubsaugeapparaten zureichende Mittel besitzen, um den sich bildenden Staub aus jenen Stoffen auf verhältnismäßig mühelose Weise wieder herauszuziehen.

Anders verhält es sich mit den Mullvorhängen. Der Grund, warum diese hygienischer sind als die früher üblichen Spitzengardinen mit Portieren und Lambrequins, ist weniger der, daß sie leichter sind, als daß sie heller sind und das Licht hindurchlassen. Das Licht ist der sicherste Bazillentöter. Ein Zimmer ist desto hygienischer, je mehr Licht in dasselbe hineinfluten kann.[1]) Auf diesen allerwichtigsten modern-hygienischen Grundsatz der Wohnungskunst geht auffallenderweise Muthesius mit keinem Worte ein. Er glaubt, daß man die Tüllvorhänge deshalb bevorzuge, weil sie weiß seien und verbreitete sich über die symbolische Bedeutung von weiß, die nach seiner Meinung hier allein in Frage komme. Aber wenn die Hygiene in die moderne Wohnungskunst bestimmend eingreifen soll, dann muß der erste Grundsatz derselben werden: Licht, soviel als nur möglich. Steht dieser Grundsatz doch auch beim japanischen Haus an erster Stelle, so daß wir wieder einmal von Japan etwas lernen können. Licht in positiver und in negativer Richtung. Positiv durch möglichst viele Fenster. Negativ durch Fortfallen aller lichtraubenden und lichthemmenden Gegenstände. Deshalb Tüll- und Mullgardinen und helle Tapeten und deshalb weiß lackierte Möbel und Korbmöbel im Schlafzimmer und allen

[1]) Räume nach Norden sind heller auszutapezieren als solche nach Süden.



anderen Zimmern. Deshalb auch Hinaufreichen der Fenster möglichst dicht bis an die Decke, damit auch in die Ecken und Tiefen des Zimmers das Licht dringen kann. Auf all dies, wie auf die modernen Mittel durch Prismen gewissermaßen gewaltsam das Tageslicht in die Räume zu leiten, weist Muthesius mit keinem Worte hin.

In ähnlicher Richtung liegt die heute gewaltig anwachsende Vorliebe für Korbmöbel und weiß lackierte Möbel. Neben der Lichtfreudigkeit tritt aber hier noch die Freude an dem sauberen, schlichten, natürlich-einfachen Material hervor.

Von hier ist nicht weit zum Massivbau. Zu dem Thema Wohnungskunst und Hygiene gehört auch der Massivbau. Unter Massivbau versteht man den Ersatz des Holzes als tragenden oder stützenden Konstruktionsteiles durch Stein- oder Betonkonstruktion, häufig in Verbindung mit Eisen, also den Ersatz der Holzbalkendecke und der Holzdiele, welche mit ihren Ritzen den Gipfel des Unhygienischen darstellen, durch die Betondecke oder Steindecke. Dieser Massivbau bildet die eigentliche Grundlage moderner hygienischer Hausarchitektur. Die Idee zum Eisenbetonbau ging, wie hier beiläufig erwähnt sei, von den Pariser Weltausstellungen 1855 und 1867 aus. Auf der letzteren hatte der Gärtner Monier einen aus Zementmörtel mit Drahteinlage hergestellten Blumenkübel ausgestellt; derselbe nahm dann verschiedene Patente auf für Träger und Gefäße aus Zement und Eisengerippe, die 1885 Ingenieur G. A. Wayss in Berlin für das Deutsche Reich übernahm. Der wichtigste Bestandteil der Massivdecke ist der fugenlose Fußboden, welcher im Kampfe gegen die Bakteriengefahr, gegen Staub und Schmutz und Ungeziefer ein sehr wertvolles Mittel bildet und geradezu, da er dem Material zufolge feuer- und fäulnissicher, wasserundurchlässig und schalldämpfend ist, der Idealfußboden des Wohnungshygienikers ist. Eine wichtige Ergänzung desselben bildet der Linoleumbelag, welcher folgende hygienische Vorteile bietet: er ist fugenfrei, sauber, d. h. staub- und bakterienfrei; er nimmt keine Feuchtigkeit auf im Gegensatz zu den feuchten Holzporen und Ritzen der Holzdiele; er ist ein schlechter Wärmeleiter und verhindert daher eine Abkühlung der Zimmertemperatur von unten; er ist schwer entzündbar. Dazu kommt, daß er als Granit- oder Inlaid-Linoleumbelag weder Farbe noch Zeichnung verliert, weil das Linoleum in diesem Falle in der ganzen Stärke des Materials durchgemustert ist. Linoleum ist, wie beiläufig bemerkt sei, ein Gemenge aus Korkmehl, Jute und Leinöl.

Endlich sei noch als wichtiges Aggredienz hygienischer Wohnungskultur die Blumenpflege erwähnt mit oder ohne Verbindung mit besonderen Wintergärten, aber möglichst in Verbindung mit fließendem Wasser. Auch hier war es England, welches die Blumenpflege, besonders auf Balkonen und Fensterbrüstungen zuerst in größerem Maßstabe einführte, derart, daß auch in allen Zimmern einerseits schöne und seltene Blumen und andererseits ein Reichtum sowohl an geschnittenen Blumen wie an Blumenpflanzen sich bemerkbar macht: Besonders bezüglich der geschnittenen Blumen bot uns hier Japan wertvolle Anregungen,[1]) so daß heute eine besondere keramische Industrie für Blumengefäße sich entwickelt hat — in dieser Richtung hat die Wächtersbacher Steingutfabrik gewisse Verdienste. — Ähnlich beginnt sich eine besondere Industrie von Blumen- und Pflanzenständern und -Tischen zu entwickeln, wobei wiederum das Korbmöbel und weißlackierte Holzmöbel eine Rolle spielen. Die hygienischen Vorteile der Blumen- und Pflanzenpflege in der Wohnung sind so naheliegende, daß sie nicht weiter erörtert zu werden brauchen.

So sehen wir, daß in der modernen Wohnung allerorten die Sorge vorwaltet für reine Luft — die Vorrichtungen für ausgiebige Ventilation sollen nur dem Titel nach angeführt werden —, für Licht- und Sonnenbestrahlung, für Unschädlichmachung und Beseitigung von Staub, Schmutz und Bakterien, und endlich für die Reinigung und Pflege des menschlichen Körpers. In letzterer Beziehung ist eine weitere wichtige Ergänzung des Wohnhauses im Anzuge, nämlich die Hinzufügung eines besonderen Raumes für Gymnastik, anschließend an den Baderaum, so eingerichtet, daß je nach der Witterung die Wände beiseite geschoben werden können, wie in einem japanischen Hause, so daß der Körper frei in Luft und Licht ausleben kann.

[1]) Vgl. hierzu des Verfassers Artikel: „Die Blumenkunst Japans“ in der Zeitschrift „Die Gartenkunst“, Berlin und Frankfurt a. M. 1907.



# Referate über Bücher und Aufsätze.

## A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

**G. L. Sacconaghi (Pavia), Anleitung zur Diagnostik der Abdominaltumoren unter Zugrundelegung der Palpation.** Eine klinische Erläuterung zur Palpation des Abdomens. Nach der italienischen, vom Autor verbesserten Ausgabe übersetzt von V. Plitek-Triest. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. C. von Noorden in Wien. Mit 90 Abbildungen. Berlin 1910. Verlag von S. Karger.

Das Buch will für die Diagnose der Abdominaltumoren in sorgsamer und vollständiger Zusammenfassung als zuverlässiger Führer dienen. In jahrelanger klinischer Tätigkeit hat Sacconaghi ein reiches Material gesammelt, das er uns hier in Buchform vorlegt. Der deutschen Ausgabe sind Abbildungen beigefügt. Der Einleitung folgt die Palpation des Unterleibs und der Abdominalorgane, dann scheinbare Tumoren und Phantomtumoren des Abdomens, die Abdominaltumoren im allgemeinen (Sitz und Charakter), Ascites, Dystopische Organe, dann kommen die Tumoren der einzelnen Bauchorgane: Leber und Gallenblase, Milz, Magen, Darm, Pankreas, Niere (und Nierenbecken), Harnleiter, Nebenniere, Aorta abdominalis, (großes) Netz, Mesenterium, Retroperitoneum, Peritoneum s. str., einiges über die Tumoren der Organe des kleinen Beckens, der vorderen und hinteren Abdominalwand.

Die Arbeit ist reich an guten Beobachtungen und Gedanken und zeigt die Beherrschung des Stoffes durch den Autor durchweg. Sympathisch wurde Referent berührt von dem ablehnenden Standpunkt gegenüber der Probepunktion. Bei den bösartigen Lebertumoren kann noch das sehr seltene, aber zu exzessiver Größe des Organs, besonders im jüngeren Lebensalter, führende primäre Endotheliom genannt werden. Daß die Fettleber immer sehr weich ist, kann nicht zugegeben werden.

Man kann aus dem Buche viel lernen. Die Schwierigkeiten für die Diagnose der Bauchtumoren sind ja oft kaum zu überwinden und doch ist die Erkennung für unser Handeln, besonders für die Indikation zu operativem Vorgehen, überaus wichtig. Der Verfasser gibt überall gute und erprobte Winke und berücksichtigt die Gesamtheit der Erscheinungen in einer sehr ansprechenden Form. Er hat auch die Literatur in weitestem Umfange herangezogen. Es steckt außerordentlich viel Mühe und Arbeit in dem Werke. Die Beigabe der Abbildungen in der deutschen Ausgabe ist als notwendig zu begrüßen. Die der Natur der Sache nach fast ausschließlich beschreibende Darstellung des Stoffes würde ohne Abbildungen ermüden und den didaktischen Zweck bei weitem nicht erfüllen. Referent wünscht noch sehr viel mehr Abbildungen in allen Kapiteln. besonders auch vom Magen-Darmkanal, auch eine Vermehrung der schematischen Zeichnungen. Dem Anfänger wird es nur möglich, ein solches Buch zu studieren, wenn ihm zahlreiche Abbildungen die Einzelheiten des Gelesenen mit einem Blicke zu einer klaren Vorstellung verbinden und dem Gedächtnisse einprägen. Eine kurze Bezeichnung unter jedem Bilde wäre eine angenehme Erleichterung für den Leser.

Das Buch ist eine sehr verdienstliche Leistung, die gewiß die Anerkennung der Fachgenossen in hohem Maße finden wird. Wir schließen uns deshalb den Wünschen des Vorwortes von v. Noorden aus Überzeugung an.

W. Zinn (Berlin).

---

**H. Lüthje (Kiel), Einige Bemerkungen zur Bewertung der Azetonkörper-Ausscheidung beim Diabetiker sowie über den Wert von Haferkuren.** Therapie der Gegenwart 1910. Nr. 1.

Bei fehlender Gerhardtscher Reaktion ist keine ernstere Gefahr vorhanden. Die Gefährlichkeitsgrenze, die u. a. auch von der Gewöhnung des Organismus an die Säurebildung abhängt, ist nur festzustellen bei täglicher quantitativer Azeton und $\beta$-Oxybuttersäurebestimmung, da nur auf diese Weise festzustellen ist, ob auch der Eiweißzucker nicht



bzw. nicht vollständig verbrannt wird. — Der Wert der Haferkuren in geeigneten Fällen beruht wahrscheinlich darauf, daß im Hafer eine Substanz enthalten ist, die auf die beim Diabetiker geschädigte Fermentfunktion exzitatorisch einwirkt; daneben spielen wohl auch chemische Differenzen in den einzelnen Kohlehydratgruppen eine gewisse Rolle.

K. Kroner (Schlachtensee).

**Chassevant (Paris), Traitement diététique et physicothérapique de l'obésité.** Bulletin général de Thérapeutique 1910. 8. Mai.

Entfettungskuren mit Flüssigkeitsentziehung müssen immer unter Leitung eines Arztes erfolgen. Wasser allein macht nicht stark, große Wassermengen unterstützen häufig wirksam Entfettungskuren. Zu einer wissenschaftlichen Entfettungskur gehören regelmäßige Urin- und Stuhlanalysen. Am schlechtesten wird auf die Dauer Eiweißunterernährung vertragen. Auch bedarf der Organismus einer genügenden Menge von Salzen. Langsame Entfettungskuren sind schnellen vorzuziehen, besonders ist Chassevant gegen die jährlichen rapiden Marienbader Kuren, die nicht lange in ihrem Effekt vorhalten und Herz und Nieren leicht schädigen können. Eine Entfettungskur muß aus allen Teilen der physikalisch-diätetischen Therapie nach individuellen Grundsätzen vom Arzt bestimmt werden. In Frankreich wird von den Fettsüchtigen meist zu viel Brot gegessen, das Chassevant durch eine geringere Menge von Kartoffeln zu ersetzen pflegt, wie denn überhaupt seine Maßnahmen unserer „Kartoffelkur" ähneln.

E. Tobias (Berlin).

**Lenné (Neuenahr), Zur Behandlung des Diabetes mellitus.** Monatsschrift für die physikalisch-diätetischen Heilmethoden 1910. Juni.

Das Ziel der Behandlung des Diabetes mellitus ist nicht die Behebung der Glykosurie, sondern die Wiederherstellung und Erhaltung der Lebens- und Leistungsfähigkeit des Organismus. Zur Verfügung stehen uns die diätetische und die medikamentöse Behandlung. Diätetisch ist das quantitative Kostmaß richtiger als die qualitative Kostwahl. Die wichtigste Aufgabe ist die Regelung der Eiweißzufuhr. Der Körper braucht 1,1 g Eiweiß pro Kilo Körpergewicht und 24 Stunden, die meisten Menschen kommen allerdings mit geringeren Mengen aus. Eine Kontrolle besitzen wir in der Harnstoffausscheidung. Der Eiweißstoffwechsel muß mit kleinsten Eiweißgaben im Gleichgewicht gehalten werden. Maßgebend ist nicht das zugeführte, sondern das im Organismus abgebaute Eiweißmaterial. Hand in Hand damit muß die Regelung der kohlehydrathaltigen Nahrung gehen; das Quantum Kohlehydrat ist zu gewähren, bei welchem der Eiweißumsatz am stärksten eingeschränkt werden kann. Abstinenztage von Kohlehydraten sind wirksamer als länger dauernde Kohlehydratentziehungen. Für die fehlenden Kohlehydrate sorgt das Fett. Die Kohlehydrate sind in einer Form zu verabreichen, welche eine möglichst lange Verdauungsarbeit beansprucht, wodurch eine Überschwemmung des Organismus mit Kohlehydraten verhütet wird.

Lenné gedenkt dann weiter der Gymnastik, Massage und Hydrotherapie, die die Bedeutung von guten Unterstützungsmitteln im Falle von mäßiger Anwendung haben, und bespricht zum Schluß mit wenigen Worten die medikamentöse Behandlung.

E. Tobias (Berlin).

**Daude (Pyrmont), Die physikalische Behandlung der Obstipation bei Anämischen und Chlorotischen.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurorthygiene 3. Jahrgang. Nr. 6.

Obstipation tritt als Begleitsymptom von Anämie und Chlorose aus den verschiedensten Ursachen auf: Allgemeiner Schwächezustand, häufige seelische Störungen, zu schlackenarme Ernährung, ungenügende Bewegung infolge andauernder Müdigkeit, gewohnheitsmäßiges Unterdrücken des Stuhlgangs durch Prüderie. Auch Daude unterscheidet die atonische und die spastische Obstipation. Die Behandlung muß vor allem auf die ätiologische Anämie und Chlorose Rücksicht nehmen. Daude bespricht dann die einzelnen Zweige der physikalischen Therapie, die sich bei individualisierender Behandlung sowohl bei Atonie wie bei Hypertonie vorzüglich bewährt hat.

E. Tobias (Berlin).

**L. Blum (Straßburg), Zur therapeutischen Bewertung der diabetischen Azidose in der Praxis.** Therapie der Gegenwart 1910. Nr. 3.

Zur Abschätzung der Stärke der durch den Urin ausgeschiedenen Azeton- und Azetessigsäuremengen ist die Gerhardtsche und die Legalsche Reaktion nicht brauchbar; die $\beta$-Oxybuttersäure, für die es eine kolorimetrische Reaktion nicht gibt, bleibt dabei überdies unberücksichtigt. Eine einfache Bestimmung der



Gesamtsäure ist aber möglich durch titrimetrische Feststellung des Ammoniaks, an den die überschüssige Säure gebunden ist. Diese Methode ist aber nur angängig, wenn nicht von außen Alkali (Na. bicarb.) zugeführt wird. Im letzteren Falle gibt die Menge von Alkali, die zur Erzeugung der alkalischen Reaktion des Urins nötig ist, einen guten Indikator für den Grad der Azidose. Beim gesunden Menschen wird der Urin alkalisch nach Zufuhr von 5 bis 10 g Na. bicarb., bei leichter Azidose sind ca. 20 g nötig, bei mittelschwerer 20—30 g, bei schwerer 50 g oder mehr. Diese einfache Methode gibt zugleich den sichersten Anhalt für die Therapie: die völlige Entziehung der Kohlehydrate ist erst nach vorheriger Alkalisierung des Urins zu versuchen.

K. Kroner (Schlachtensee).

**W. Alwens (Tübingen), Kochsalzarme Diät zur Beseitigung des Ascites tuberculosus.** Therapie der Gegenwart 1910. Nr. 3.

Bei einer Nahrung, die nur 2—3 g NaCl enthält (Hafer- und Reisschleim, Obst, Eier, Milch, ungesalzene Butter), trat in der Mehrzahl der Fälle, unter starkem Überwiegen der NaCl-Ausfuhr über die Einfuhr, ein Rückgang des Ascites ein. In einigen, anscheinend zu progressen Fällen versagte die Therapie. Sorgfältige Beachtung verdient, besonders bei Kachektischen, die Erhaltung des Appetits, der bei der einförmigen Diät leicht leidet; es sind daher zweckmäßig hie und da einige Tage mit NaCl-reicherer Kost einzuschalten.

K. Kroner (Schlachtensee).

**L. Blum (Straßburg), Über den Abbau von Fettsäuren im Organismus und über die gegenseitigen Beziehungen der Azetonkörper.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 13.

Bei den Untersuchungen über intermediäre Stoffwechselvorgänge verwandte Blum neuerdings mit Glück eine Methode, die auf der Überschwemmung des Organismus mit Mengen der zu prüfenden Substanz beruht, die derselbe nicht mehr zu bewältigen vermag, um so das Auftreten von Abbauprodukten im Harne zu erzielen. Die so angestellten Versuche bestätigten und ergänzten die Aufschlüsse, welche die Experimente mit überlebender durchbluteter Hundeleber (Embdens Methode) und die am Diabetiker gewonnenen Resultate (Baer und Blum) über den Abbau der Fettsäuren geliefert hatten. Die Ergebnisse der neuen Untersuchungen werden in folgenden Sätzen zusammengefaßt: „1. Aus Azetessigsäure entsteht sowohl beim Hunde als beim Menschen (normaler und leichter Diabetes) 1-β-Oxybuttersäure. 2. Beim Abbau von Fettsäuren, wie Buttersäure, Kapronsäure, Isovaleriansäure, tritt beim normalen Tier intermediär Azetessigsäure auf, aus der sekundär 1-β-Oxybuttersäure entsteht. 3. β-Oxybuttersäure wird beim normalen Tiere nicht über Azetessigsäure abgebaut. 4. Der Abbau der β-Oxybuttersäure über die Azetessigsäure ist wahrscheinlich Folge einer Erkrankung der Leberzellen; der Glykogenreichtum der Leber ist hierfür nicht allein maßgebend. 5. Krotonsäure, eine ungesättigte Fettsäure, geht unter Wasseraufnahme in β-Oxybuttersäure über. 6. Überlebende Leber von normalen Hunden vermag Azetessigsäure zu 1-β-Oxybuttersäure zu reduzieren. 7. Die 1-β-Oxybuttersäure wirkt im Vergleich zu vielen anderen Fettsäuren nur wenig toxisch. Die auf ihre spezifische Giftigkeit begründete Theorie des Coma diabeticum (v. Noorden, Lépine) läßt sich mit dieser Tatsache schwer in Einklang bringen."

Böttcher (Wiesbaden).

**M. Lauritzen (Kopenhagen), Om Behandlingen af diabetes mellitus hos Börn.** Nord. Tidsskr. f. Terapi 1910. März.

Der Arbeit liegen Beobachtungen an 27 Fällen von Diabetes bei Kindern (15 Mädchen, 12 Knaben) zugrunde. In sieben dieser Fälle war Heredität nachweisbar. Die Prognose hängt gerade bei Kindern wesentlich von der Frühzeitigkeit der Diagnose ab. Wo zufällig leichte Glykosurie entdeckt wird, wendet Lauritzen zur Funktionsprüfung bei größeren Kindern folgende Probemahlzeit an: 30—50 g Reis (mit Wasser gekocht), 25 g Fisch, 100 bis 200 g Kartoffeln, 25—75 g Brot, je nach Alter des Kindes.

Die Aussichten in bezug auf erfolgreiche Behandlung sind bei kleinen Kindern im ersten bis zweiten Lebensjahre noch sehr gering, der Verlauf ist meist rapid. Bei größeren Kindern mit leichter diabetischer Glykosurie soll man streng zu Werke gehen. Eine kohlehydratfreie Diät mit mäßigem Eiweißgehalt wird mindestens 2 Wochen lang durchgeführt, wobei man das Körpergewicht und die in der Regel schnell auftretende Ketonurie zu kontrollieren hat. Daran schließt sich eine Diät mit Aleuronatbrot oder Glutenbrot. Sie darf nicht mehr als 40—50 g Kohlehydrate enthalten. Tritt dabei noch Zucker auf, so ist



die Kohlehydratmenge auf die Hälfte oder noch weniger einzuschränken. Jeden Monat sollten einige Tage mit strenger Diät nach einem Gemüsetage eingeschaltet werden. Auftreten von Zucker indiziert Rückkehr zu strenger Diät. Zeigt sich kein Zucker, so muß obiges Regime jedenfalls mindestens zwei Jahre hindurch innegehalten werden. In leichten Fällen besteht eine Möglichkeit der Heilung. Alle 3 Monate muß der Patient jedoch zur Revision in eine Anstalt. — In mittelschweren Fällen kann eine vernünftige Anstaltsbehandlung die Prognose hinsichtlich der Lebensdauer wesentlich verbessern. Auch bei starker Azidose versucht der Verfasser die Behandlung mit strenger Diät. Bei Bettruhe werden die Eiweißstoffe und Kohlehydrate methodisch eingeschränkt unter gleichzeitiger Vermehrung der Fettration. Für jede neue Einschränkung wird ein „Gemüsetag" eingeschoben. Der Patient erhält an einem solchen: 4—600 g kohlehydratarme Gemüse, auf drei Mahlzeiten verteilt, 2—4 Eier, 50—100 g Speck, 1 Portion Fleischsuppe mit Gemüse, Tee, Kaffee ohne Sahne, Sodawasser. Sehr gute Dienste leistet in gewissen Fällen die Haferdiät im Verein mit Gemüsetagen. — Die diätetische Behandlung der schweren Fälle folgt ungefähr denselben Grundsätzen, doch tritt hier die Alkalitherapie mehr in den Vordergrund. Der Übergang zu strenger Diät geschieht sehr vorsichtig unter Anwendung großer Alkalidosen. Will der Zucker nicht schwinden, so kann man es mit einem Hungertage versuchen. Böttcher (Wiesbaden).

---

**Walter Weiland (Kiel), Ökonomie des Blutzuckers.** Zentralblatt für die gesamte Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels 1910. Nr. 13.

Die Resultate der Untersuchungen, die fast 100 Einzelbestimmungen enthalten, sind folgende:

1. Die Hyperglykämie ist die wesentliche Ursache für das Zustandekommen der diabetischen Glykosurie und kommt ätiologisch für das Auftreten komplizierender Erkrankungen beim Diabetes wie der Furunkulose, der Neuritis usw. in erheblichem Maße in Betracht.

2. Die Untersuchung des Blutzuckergehaltes ist als klinische Untersuchungsmethode notwendig, weil die Prognose der Diabetesfälle von der Beeinflußbarkeit der Höhe des Blutzuckerspiegels abhängt und der therapeutische Effekt der rationellen diätetischen Behandlung erst durch die Herabsetzung des Blutzuckergehaltes erreicht ist.

3. Die Inkongruenz zwischen Glykosurie und Hyperglykämie erklärt sich zum Teil als eine Folge der Beteiligung der Niere an der Zuckerausscheidung, die bei lang dauernden Schädigungen, sei es durch Diabetes oder chronische Nephritis mit Urämie eine zunehmende Dichtigkeit gegenüber dem Zuckermolekül erhält; die Art dieser Nierenschädigung ist noch nicht klar erwiesen. Vielleicht spielen Reflexvorgänge chemischer Art oder Organwechselbeziehungen eine Rolle.

Roubitschek (Karlsbad).

---

**J. Levin (New York), The essentials of the physiology and pathology of digestion.** Medical Record 1910. 16. April.

Bei der Verdauung spielen die Enzyme eine hervorragende Rolle. Eine wichtige Eigenschaft derselben ist die reversible Aktion und ihre Spezifität. Verfasser bespricht ausführlich die Bedeutung der Enzyme während der Verdauung, geht dabei auch auf die Ehrlichsche Seitenkettentheorie näher ein. — Bei der Pathologie der Verdauung wählt er zur Einteilung die quantitative und qualitative Veränderung der Verdauungsfunktion. Die Hauptgefahr für den Organismus liegt in der Intoxikation durch Nahrungsstoffe, die nur zum Teil im Magendarmkanal verdaut sind, oder durch Produkte von Bakterien, die stets in jedem Teil des Verdauungskanals anwesend sind.

Georg Koch (Wiesbaden).

---

**E. A. Aronson (New York), The gastric secretion.** The american journal of the medical sciences 1910. Februar.

In einer Tabelle werden die Untersuchungsergebnisse des Magensaftes in 81 Fällen zusammengestellt. Der Magensaft rührt von Patienten her, die an den verschiedensten Erkrankungen gelitten haben und ist gewonnen durch Erbrechen nach der Narkose. Es werden angeführt: Menge, Farbe, Schleimbeimengung, Reaktion, freie Salzsäure, Gallenbeimengung, Stickstoff- und Ammoniakgehalt sowie Chlorgehalt. Wie bei einer derartig groben Untersuchungsmethode nicht anders zu erwarten, sind die Ergebnisse sehr verschieden. Um nur einiges anzuführen, so schwankte die Menge des erhaltenen Saftes zwischen 20 und 240 ccm. Die Reaktion mit Lakmus war 66 mal sauer, 9 mal alkalisch, 5 mal neutral. Die Reaktion mit Kongopapier war 27 mal positiv, 53 mal negativ. Gleich schwankend sind auch die übrigen angeführten Zahlen.

Georg Koch (Wiesbaden).





**Karl Grandauer (Berlin), Magengeschwür und digestiver Magensaftfluß.** Berliner klin. Wochenschrift 1909. Nr. 24.

Bekanntlich versteht man unter „digestiver Hypersekretion“ einen Zustand, bei welchem eine Vermehrung der Sekretabscheidung auf den Reiz von Ingestis folgt. Diese Art der Hypersekretion unterscheidet sich von der kontinuierlichen Hypersekretion dadurch, daß man im nüchternen Zustande kein Sekret vorfindet. Da einerseits die digestive Hypersekretion nur einen geringeren Grad der kontinuierlichen Hypersekretion darstellt, und da andererseits bekannt ist, daß die Mehrzahl der Fälle von kontinuierlicher Hypersekretion enge Beziehungen zum Ulcus ventriculi besitzt, so lag es nahe, die Frage zu untersuchen, ob bei Ulcus ventriculi-Fällen, bei welchen eine Hyperazidität nicht festgestellt werden kann, die Diagnose „digestive Hypersekretion“ ein häufiges oder seltenes Vorkommnis darstellt, wie häufig überhaupt bei Ulcus ventriculi eine digestive Hypersekretion vorkommt. Verfasser hat nun gefunden, daß in den untersuchten Fällen von Ulcus ventriculi „digestive Hypersekretion“ sehr häufig war, d. h. in fast zwei Drittel der Fälle vorkam. Eine Sekretionssteigerung ist aber eine häufige Begleiterscheinung des Ulcus ventriculi.

Fritz Loeb (München).

---

**W. Soltau Fenwick, The clinical significance of gastric hypersecretion and its connection with latent disease of the appendix.** The Lancet 1910. 12. März.

Verfasser bespricht an der Hand der älteren und besonders neueren Forschungsergebnisse die klinischen Erscheinungen der Hypersekretion des Magens, wobei er betont, daß vermittelst des Gentileschen Evakuators der normale Gehalt des Magens an Flüssigkeit im „Leerzustande“ genau bestimmbar ist — 10—20 ccm neutralen oder schwach sauren Magensaft enthaltend — und bei Hypersekretion 50—300 ccm beträgt; er erwähnt die bekannten Beschwerden nach größeren Mahlzeiten, den „Hungerschmerz“, die Gasbildung, den Vomitus, Pylorospasmus, die Erosionen, Blutungen u. s. f. Fenwick suchte nach Gründen für die Ursachen dieses Leidens, da ihm die landläufigen Gründe (Nerven, Alkohol, Tabak, schlechtes Kauen, falsche Ernährung) nicht zur Erklärung geeignet erschienen. Während er nun bis vor wenigen Monaten überzeugt war, daß 88 % der Fälle von Hypersekretion von nachweisbaren Veränderungen der Verdauungsorgane begleitet seien, fehlte ihm für die übrigen 12 % eine ausreichende Erklärung; für diese glaubt er bestimmt die Ursache in einer mehr oder minder latenten Form der Appendizitis gefunden zu haben; er beobachtete und diskutierte derartige Fälle mit dem bekannten amerikanischen Chirurgen W. Mayo, bei welchen eine scheinbar notwendige Gastroenterostomie keine Heilung des Magenleidens gebracht hatte, wohl aber die Appendixentfernung.

Unter 112 eigenen Beobachtungen des Verfassers sind wegen operativer Behandlung der Hypersekretion 22 Fälle von Appendizitis verzeichnet.

Äußerst wertvoll erscheint die Differenzierung der drei Formen von Hypersekretion, welche Fenwick auf Grund der klinischen und chemischen Analyse seines Materials vorgenommen hat: die appendikuläre, biliäre (meist Solitärstein!) und diejenige, welche durch Ulkus oder Narben in Pylorusnähe bedingt ist. Erstere Form ist die mildeste, letztere die schwerste; die Einzelheiten sind im Original nachzulesen, welches der kritischen Nachprüfung wert erscheint.

R. Bloch (Koblenz).

---

**Aldor (Karlsbad), Die Behandlung der Dickdarmkatarrhe mit heißen Gelatineeingießungen.** Therapeut. Monatshefte 1910. April.

Der Kranke bekommt eine Stunde vor der Eingießung ein Reinigungsklysma mit 1/2 Liter 25—28° C Wasser, nach dessen womöglich vollständiger Entleerung der Kranke während 1/2—3/4 Stunde liegend, das Aufhören der Darmirritation abwartet. Die Eingießung erfolgt in der linken Seitenlage, indem 40 bis 80 ccm 10 %iger Gelatine, in 45—52° C Karlsbader Sprudel gelöst, in den Darm eingelassen werden. Der Patient bleibt dann zwei Stunden mit einem heißen Kataplasma liegen. Dieses Verfahren ist bei hartnäckigen und mit Diarrhöen einhergehenden schweren Fällen des chronischen Dickdarmkatarrhs indiziert. Die Gelatine hat einerseits eine Deckwirkung, andererseits scheint sie die Absonderung von fäulnisfähiger Flüssigkeit zu beeinflussen. Das Verfahren ist entschieden einer weiteren Nachprüfung wert.

Roubitschek (Karlsbad).



**Erich Müller (Rummelsburg), Durstfieber bei Säuglingen.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 15.

Bei Säuglingen, die einem Nahrungswechsel widerstrebten und durch Hunger zum Trinken an der Flasche oder an der Brust gezwungen werden sollten, traten Temperatursteigerungen auf. Es werden zwei der ausgesprochensten Fälle mitgeteilt. Interessant war die Beziehung zwischen Gewicht und Temperatur: das Gewicht sank, wenn eine Konzentration des Körpers eintrat, während die Temperatur anstieg. Dieses Durstfieber ist zu dem Salzfieber in Parallele zu stellen.

Naumann (Reinerz-Meran).

---

**J. Saschin (Petersburg), Alkohol als Nährmittel.** Wratschebnaja Gazeta 1910. Nr. 29.

Zur Entscheidung der Frage, ob ein Nahrungsmittel als Nährmittel anzusprechen sei, genügt nicht die Berücksichtigung der bei ihrer Verbrennung gelieferten Wärmemengen allein. Die physiologische Wirkung des Alkohols ist die eines narkotischen Giftes. Alkohol übt eine primär toxische Wirkung aus; es fehlen vorherige Umwandlungen innerhalb des Organismus; es kann nicht als Reservematerial abgelagert werden. Die Oxydation des Alkohols geht mit einer Herabsetzung der Funktionen einher. Diese Tatsachen sprechen gegen die Zulässigkeit des Alkohols als Nährmittel.

Die Propaganda für Alkohol als Nährmittel birgt nach Verfasser eine große Volksgefahr in sich.

Schleß (Marienbad).

---

**Bondi und Neumann (Wien), Über den Weg der Fetteilchen im Blut.** Wiener klin. Wochenschrift 1910. Nr. 20.

Die Fettstäubchen (Hämokarden) nach Fettnahrung stammen ausschließlich aus dem Ductus thoracicus. Eine Auflösung durch lipolytische Fermente während ihres Aufenthaltes im Blut findet nicht statt. Sie sind im Blut gleichmäßig verteilt und vermögen die Kapillarnetze zu durchwandern. Das Ziel der Teilchen ist das gleiche wie das der nichtlipoiden Suspensionen, also namentlich Leber, Milz und Knochenmark, wo sie durch gewisse Zellgruppen aufgenommen werden.

Paul Grosser (Frankfurt a. M.).

---

## B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

**J. Kurz (Abbazia), Über den Einfluß des Seeklimas auf die Menstruation.** Zentralblatt für Thalassotherapie, Klimatologie, Balneologie und verwandte Wissenszweige 1910. Nr. 5.

Menstruationsstörungen bei Frauen, die aus dem Binnenland ans Meer versetzt werden, sind nichts Seltenes, und besonders die Möglichkeit der Seeluftwirkung als menstruationsverzögerndes Moment ist dem mit den Verhältnissen vertrauten Arzt nicht unbekannt; aber auch zu frühes Eintreten der Periode ist oft genug beobachtet, so daß jedenfalls ein spezifischer Einfluß des Seeklimas auf diese Genitalfunktion wahrscheinlich sein dürfte. Genaue anamnestische Erhebungen bei weiblichen Kranken der Seekuranstalten in Abbazia ergaben denn auch das Resultat, daß bei Verlegung des Aufenthaltes vom Binnenlande ans Meer fast durchweg eine Änderung des Menstruationstypus konstatiert werden konnte. Ob die Seeluft der hierbei wirksame Faktor ist, und auf Grund welcher physiologischer Einflüsse sich eine derartige Wirkung erklären läßt, sucht der Autor nicht zu entcheiden, da sein Material zu gering ist.

E. Sachs (Königsberg).

---

**Albert Robin (Paris), Indications thérapeutiques des eaux minérales françaises.** Bulletin général de Thérapeutique 1910. 15. juin—15. juillet.

In einer Reihe von Artikeln werden die einzelnen Krankheitsgruppen auf die Frage hin besprochen, welche französischen Kurmittel an welchen französischen Kurorten dem leidenden Publikum zur Verfügung stehen. Um den einzelnen Kapiteln einen unparteiischen Charakter zu wahren, wird von einer Nennung der Namen der vom Syndikat aufgeforderten Autoren Abstand genommen. Von Interesse ist Robins Einleitung. Im Gegensatz zu anderen Ländern, wo in Kurorten ein Brunnen Kranke auch zu Behandlungen anlockt, welche mit diesem Brunnen gar nicht einmal in Beziehung zu stehen brauchen, ist in Frankreich jeder Brunnenkurort ausschließlich für die Krankheit spezialisiert, gegen die der betreffende Brunnen von wohltätigem Einfluß ist, trotzdem auch die verschiedensten anderen therapeutischen Einrichtungen meist in großer Vollkommenheit vorhanden sind. Diese Spezialisierung bietet





den Kranken den großen Vorteil einer besonders sorgfältigen Behandlung. Als Ursache dieses Unterschiedes besonders zwischen deutschen und französischen Kurorten nimmt Robin an, daß die deutschen Wässer mit Ausnahme der böhmischen Quellen nur geringe chemische Unterschiede aufweisen, während die französischen Mineralwässer von einander sehr verschieden sind. (Die interessante Artikelserie ist zweifellos für das Internationale Komitee für ärztliche Studienreisen von besonderem Interesse. D. Ref.)

E. Tobias (Berlin).

**A. Guthmann (Binz), Die Heilkräfte der Seefahrt.** Allgemeine medizinische Zentral-Zeitung 1910. Nr. 25.

Die Heilwirkung durch Seefahrten ist verschieden, je nachdem diese mit Klimawechsel oder ohne einen solchen vorgenommen werden. Man kann dabei die Wirkung der Seeluft infolge der geschützten Lage, die man auf dem Schiffe niemals zu verlassen braucht, bis zu einem Minimum mildern und andererseits bis zu einem Maximum erhöhen, indem man sich der durch die Schiffsbewegung gesteigerten Luftströmung aussetzt. In der fortdauernden Luftbewegung und der damit bedingten anhaltenden Wärmeentziehung sowie den dadurch hervorgerufenen physiologischen Konsequenzen liegen die hauptsächlichsten Wirkungen des Seeklimas, die bei Reisen im Tropenklima in den Hintergrund treten und alsdann mehr bei solchen Leiden wie Rheuma, Nierenkrankheit, Arteriosklerose günstigen Effekt haben, bei denen energische Abkühlungsreize vermieden werden sollen. Die Seereisen stellen vor allem ein Erholungsmittel dar.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

**Arthur Wolff (Berlin), Über Ozetbäder bei Infektionskrankheiten.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 12.

Die günstigen Wirkungen, die man seit mehreren Jahrzehnten mit Kohlensäurebädern bei Herz- und Nervenkrankheiten versucht und erreicht hat, haben wohl hauptsächlich dazu beigetragen, auch Sauerstoffbäder in die Hydrotherapie einzuführen. Unter den zahlreichen, in den letzten Jahren bekannt gewordenen Sauerstoffbädern ist das von Sarason eingeführte „Ozet"-Bad am meisten erprobt worden und es hat sich namentlich in der neueren verbesserten Form wohl als das Brauchbarste erwiesen. Der Verfasser hat es daher bei seinen Versuchen bevorzugt. Da fast in allen bisherigen Berichten auf den durch Ausflockung des Katalysators bedingten ästhetischen Nachteil des Bades hingewiesen wird, verdient es wohl besonders betont zu werden, daß durch eine technische Verbesserung seit Ende vorigen Jahres obiger Nachteil beseitigt ist.

Der Verfasser bevorzugte Patienten mit der nach Diphtherie und Scharlach so oft vorkommenden Herz- und Kreislaufschwäche. Im ganzen hat er ca. 50 Patienten, meist Kinder, im Alter von 3—10 Jahren, zu den Versuchen herangezogen. Als geeignete Badedauer wählte er 15—20 Minuten, als Temperatur 34° C. Nach 5 Bädern ließ er 5 Tage pausieren, im ganzen 15—20 Bäder nehmen.

Nach seinen Beobachtungen vermögen Sauerstoff-(Ozet-)Bäder leichte Herzstörungen, Herz- und Vasomotorenschwäche günstig zu beeinflussen und sind in der Rekonvaleszenz der akuten Infektionskrankheiten als ein herzschonendes und den Gesamtorganismus tonisierendes Mittel zu betrachten. Die Körpertemperatur wird im Sauerstoffbade von indifferenter Temperatur namentlich im Vergleich zum Kohlensäurebad meist (um einige Zehntelgrade) erhöht, in manchen Fällen auch Diurese und Leukozytenzahl. Bei den akuten exanthematischen Infektionskrankheiten vermögen die Sauerstoff-(Ozet-)Bäder die Abschuppung rascher und dauernder zu befördern als bisherige Methoden.

Forchheimer (Würzburg).

**Neville Wood (London), Spa treatment: Selection of Patients and the chocce of a suctable spa.** London 1910. Verlag von Adlard & Son.

In dem 59 Seiten starken Büchlein werden Indikationen und Kontraindikationen für die Behandlung mit Mineralbädern besprochen. Auch allgemeine Gesichtspunkte über den Wert von Mineralbädern überhaupt werden gestreift, und Anschauungen über Sonnen- und Moorbäder sowie die Radioaktivität bestimmter Quellen geäußert. Eine große Anzahl der wichtigsten Bäder finden bezüglich ihrer Heilwirkung Erwähnung. Dabei betont Verfasser stets, daß für den Erfolg einer Bäderbehandlung nicht nur die Wahl des Ortes, sondern auch die Umgebung und für die Persönlichkeit geeignete Verhältnisse maßgebend sind.

Georg Koch (Wiesbaden).



## C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

**Fritz Härtel (Berlin), Saugdrainage der Pleurahöhle.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 25.

Verfasser gibt einen einfachen und billigen Apparat zur Saugdrainage für die ambulante Nachbehandlung von Empyemen an, welche mit Rippenresektionen eröffnet sind, sowohl in frischen wie in alten Fällen, ferner nach Thorakoplastik, falls danach Fisteln zurückbleiben sollten. Der Abschluß der Pleurahöhle wird durch eine Platte aus Cofferdam s. Rubberdam, einen außerordentlich feinen und dehnbaren Kautschukstoff, der für das einzuführende elastische Drain eine luftdicht schließende Öffnung besitzt, bewerkstelligt. Zum Auffangen des Eiters dient ein doppelhalsiges, plattgedrücktes Fläschchen und zur dauernden Aufrechterhaltung eines negativen Druckes werden die in der Klappschen Saugbehandlung üblichen Gummiballons verwendet. Flasche und Ballon werden zweckmäßig in umhängbaren Leinwandtäschchen getragen. Alle Teile bis auf den durch Sublimat zu reinigenden Ballon sind durch Kochen sterilisierbar.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

---

**A. Stoffel (Heidelberg), Über Nervenüberpflanzung bei schlaffen Lähmungen.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 5.

In mehreren Fällen von schlaffer Lähmung des M. deltoideus infolge von spinaler Kinderlähmung wurde mit Erfolg ein Teil des N. medianus in das periphere Ende des gelähmten N. axillaris implantiert; in einem Falle wurden, ebenfalls mit Erfolg, Fasern des Radialis zur Implantation in den Axillaris benutzt.

A. Laqueur (Berlin).

---

**F. Heeger (Oeynhausen), Zur Behandlung der ankylosierenden Gelenkserkrankungen mittels Fibrolysin.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 5.

In einer Reihe von Fällen von chronischem deformierendem Gelenkrheumatismus, insbesondere auch bei Befallensein der Hüft- und Schultergelenke, erzielte Verfasser durchweg erhebliche Besserungen, indem er mit der Oeynhauser Badekur, zu der dann später auch Massage trat, Fibrolysin-Injektionen kombinierte. Es wurden während einer vier- bis fünfwöchentlichen Kur 10—20 Injektionen gemacht, und zwar wurde jedesmal eine Ampulle der vorher erwärmten Flüssigkeit in die Glutäalgegend injiziert; unangenehme Nebenerscheinungen traten dabei nicht auf. Da die erzielten Resultate doch bessere waren, als man sie gewöhnlich nach einer bloßen Badekur beobachtet, vor allem die Besserungen regelmäßiger eintraten, so müssen sie doch zum Teil auf die Kombination mit der Fibrolysinbehandlung zurückgeführt werden.

A. Laqueur (Berlin).

---

**O. Rosenthal (Berlin), Beitrag zur Behandlung der auf starrer Ausdehnnng des Brustkastens beruhenden Formen von Lungenblähung (Emphysem).** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 17.

Beschreibung eines Falles, bei dem der operative Eingriff (nach Freund) von Dauererfolg begleitet war.

Naumann (Reinerz-Meran).

---

**O. Frank und N. v. Jagic (Wien), Über Pneumothoraxtherapie bei Bronchiektasien.** Wiener klin. Wochenschrift 1910. Nr. 21.

Die Verfasser berichten über einen Fall von Bronchiektasie, bei dem die Anlegung eines künstlichen Pneumothorax von einem äußerst günstigen Erfolg begleitet war. Die Auskultation ergibt ein fast vollständiges Schwinden der vorher reichlichen Rasselgeräusche. Man hört jetzt über der operierten Seite in der Tiefe leises, ziemlich reines vesikuläres Atmen. Die wesentliche Verkleinerung der bronchiektatischen Kaverne kann man an der Hand von Röntgenbildern nachweisen. Die tägliche Menge des ausgehusteten Sputums ist auf ca. 50 ccm gegen durchschnittlich 250 ccm vor der Anlegung des künstlichen Pneumothorax gesunken. Interessant ist auch ein wesentliches Zurückgehen der Trommelschlägelfingerbildung an beiden Händen. Als subjektive Zeichen der Besserung führen die Verfasser an Abnahme der Dyspnoe, verringerter Husten und das Verschwinden der maulvollen Expektoration.

Freyhan (Berlin).

---

**Ghillini (Bologna), Die orthopädische Chirurgie des Klumpfußes.** Zeitschrift für orthopäd. Chirurgie Bd. 26. Heft 4.

Ghillini verteidigt gegen Patrik Haglund die Phelpssche Operation des Klumpfußes, welcher Haglund die lange Fixationszeit und die Gefahr der Narbenretraktion mit nachfolgendem Rezidiv vorwirft. Eine Anzahl illustrierter Krankengeschichten zeigen die guten Resultate, die Ghillini mit der Operation erzielt hat.

P. Paradies (Berlin).



**Staffel (Dresden), Zur Frage der Ischias scoliotica.** Zeitschrift für orthopäd. Chirurgie Bd. 26. Heft 4.

Staffel berichtet über einige Fälle mit den typischen Erscheinungen der Ischias scoliotica aus der Schanzschen Klinik, welche durch einfache Rückgratsbehandlung (Gipsbett, Liegestuhl, Stützkorsett) geheilt wurden. Er glaubt darum hier eine primäre Erkrankung der Wirbelsäule annehmen zu müssen, und zwar den von Schanz aufgestellten Begriff der Insufficientia vertebrae. P. Paradies (Berlin).

**Ejnar Nyrop (Kopenhagen), Über die Anwendung eines Federdruckprinzips zur Behandlung der Deformitäten der Wirbelsäule.** Zeitschrift für orthopäd. Chirurgie Bd. 26. Heft 4.

An einem gut modellierten Beckenkorb aus Zelluloid sind hinten drei Federn so angebracht, daß die Hauptfeder in der Mittellinie von hinten nach vorn auf die Kyphosenhöhe drückt, während die beiden anderen Federn seitlich um den Brustkorb nach vorne geführt, mit zwei Pelotten vor den Schultern enden, und hier eine von vorn nach hinten federnde Wirkung ausüben. So soll der Apparat wie die redressierende Hand die Kyphose aufrichten, die Brust wölben und die Schultern zurückführen. Mit einigen Modifikationen kann der zunächst für die Behandlung der Kyphose gedachte Apparat auch für andere Deformitäten der Wirbelsäule benutzt werden. Die Wirkung des Apparats wird an 65 photographischen Abbildungen gezeigt. P. Paradies (Berlin).

**A. Baer und H. Kraus, Behandlung der Lungentuberkulose mit künstlichem Pneumothorax.** Wiener klin. Wochenschrift 1910. Nr. 15.

Verfasser halten die Anlegung eines künstlichen Pneumothorax dann indiziert, wenn es sich um einen schweren einseitigen Prozeß handelt, bei dem man mit den üblichen Methoden der Freiluftbehandlung mit ihren Hilfsmitteln, eventuell einer Tuberkulinkur, nicht zum gewünschten Ziel gelangt. Sie berichten über fünf Fälle, bei denen der Pneumothorax eine sehr gute, zum Teil eine geradezu überraschende Wirkung erzielt hat. Schädliche Nebenwirkungen des Eingriffes wurden nicht beobachtet. Das Auftreten von serösem Exsudat in der Pneumothoraxhöhle ohne nachteilige Folgen wurde, wie es von anderen Autoren schon konstatiert ist, auch hier beobachtet.

v. Rutkowski (Berlin).

## D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

**Du rôle du Radium en Chirurgie dans le traitement du Cancer.** Journal de Physiothérapie 1910. 15. Juni.

Der an genannter Stelle wiedergegebene Bericht über die Sitzung der Pariser Société de Chirurgie, die sich mit der Behandlung des Karzinoms mit Radium beschäftigte, enthält eine Fülle interessanter Einzelheiten. Alle Redner (Monod, Wickham, Segond, Delbet, Tuffier) stimmten darin überein, daß das Radium für tiefliegende Karzinome und Schleimhautkarzinome kein eigentliches Heilmittel ist, wohl aber das beste Palliativmittel, das wir besitzen. Die Wirkung ist eine lokale und, wie die der Röntgenstrahlen, eine elektive auf das epitheliale Gewebe; gerade die letztere Eigenschaft bildet einen Vorzug vor sonstigen Methoden (Kauterisation, Fulguration). Durchweg wandten die Autoren bei den tiefliegenden und Schleimhautkrebsen das Radium in der Form an, daß sie kleine Tuben, die Radiumsalz (Bromid oder Sulfat) enthielten, in das Gewebe versenkten und dort bestimmte Zeit einwirken ließen (man vermeidet auf diese Weise auch Hautschädigungen). Tuffier pflegt ferner nach Totalexstirpation großer Karzinome, z. B. des Uterus, Drains, die eine Tube stark wirkenden Radiums enthalten, an die Stellen der Wunde einzulegen, an denen besonders häufig Rezidive aufzutreten pflegen, in der Idee, dadurch Rezidive seltener zu machen.

Auch sonst reichte in einzelnen Fällen die Wirkung des Radiums über die Grenzen eines reinen Palliativums heraus; so konnte ein vorher inoperabeles Uterus-Karzinom durch mehrfache, je 24stündige Radiumapplikation soweit zurückgebracht werden, daß sich die Totalexstirpation des Uterus vornehmen ließ (allerdings traten später doch wieder Karzinomknötchen auf), in einem anderen, ebenfalls von Tuffier behandelten Falle von Uterus-Karzinom ist das nach der Operation aufgetretene und mit Radium behandelte kleine Rezidiv jetzt seit $2^1/_2$ Jahren völlig verschwunden. Meistens aber wirkte das Radium doch nur palliativ, und in dieser Hinsicht sind besonders bei Zungen-Karzinom von Segond recht gute Resultate erreicht worden; es gelang hier den Kranken auf lange Zeit hinaus wieder eine erträgliche Existenz zu verschaffen.

Die Injektion von Radiumemanation in die Tumoren, die von Delbet versucht wurde, blieb resultatlos. A. Laqueur (Berlin).



**A. v. Szendeffy und B. Augustin (Ungarn), Die bakterizide Eigenschaft radioaktiver Substanzen.** (Vorläufige Mitteilung.) Pester medizinisch-chirurgische Presse 1910. Nr. 23.

Während die Verfasser die bakterizide Wirkung des Radium-Barium-Chlorids in Substanz oder in Lösung nur geringfügig fanden, konnten sie die antiseptische Wirkung einer Jod-Menthol-Lösung erheblich erhöhen, wenn sie derselben etwas Lösung von Radium-Barium-Chlorid zusetzten, selbst wenn diese Lösung so schwach war, daß sie an sich nicht bakterizid wirkte. Als Testobjekt wurden säurefeste Tuberkelbazillen sowie aus dem Sputum Tuberkulöser gezüchtete Saprophyten benutzt, denen die Verfasser ebenfalls pathogene Eigenschaften zuschreiben. Auch im Tierversuche gelang es, mit Tuberkelbazillen infizierte Meerschweinchen und Kaninchen durch Injektion der radioaktiven Jod-Menthol-Lösung vor den Folgen der Infektion ganz oder teilweise zu schützen. A. Laqueur (Berlin).

---

**Karl Kurz, Der Radiumvorrat der Natur.** 31 Seiten. 1 M. München 1910. Verlag der Ärztlichen Rundschau, Otto Gmelin.

Die kleine Broschüre gibt in populärwissenschaftlicher Darstellung die heutigen Anschauungen von dem Wesen des Radiums, seiner eigenartigen Wirkungen, seiner Zufallsprodukte wieder, und zeigt uns, daß diese Substanz eigentlich überall vorhanden ist: in der Erde, in der Luft und im Wasser. Sogar im Münchener Leitungswasser hat der Verfasser Radioaktivität nachweisen können. Die Lektüre der Abhandlung bietet viel Anregung.

H. E. Schmidt (Berlin).

---

**Hans Jansen (Kopenhagen), Undersögelser over Radioaktiviteten i nogle danske Kilder.** Nord. Tidsskr. f. Terapi 1910. Januar.

Einige dänische Heilquellen wurden vermittelst eines Fontaktoskopes (Sievekings) auf etwaige Radioaktivität hin untersucht. Sie erwiesen sich als emanationshaltig. Die in Macheeinheiten umgerechneten Resultate sind folgende: Drei Quellen der Wasserkuranstalt Silkeborg: Nr. 1 M. 1,44, Nr. 2 M. 0,88, Nr. 3 M. 0,56, Sæby-Eisenquelle M. 0,22, St. Ansgarquelle M. 0,70, St. Nikolausquelle M. 0,77, St. Helenequelle M. 0,75. — Die untersuchten dänischen Quellen besitzen demnach, wie dies auch von vornherein zu vermuten war, nur eine sehr geringe Radioaktivität.

Böttcher (Wiesbaden).

---

**K. v. Klecki (Krakau), Klinische Versuche mit Radiumemanation.** Wiener klin. Wochenschrift 1910. Nr. 15.

Auf Grund von ca. 40 Beobachtungen kommt Verfasser zu dem Schluß, daß die Radiumemanationskur in der bisherigen gebräuchlichen Form von Radiogentrinkkuren und Radiogenbädern keinen Fortschritt in der Behandlung der in Frage kommenden Krankheiten bedeutet. Diese ungünstigen Resultate finden ihre Erklärung zum Teil darin, daß die Resorption der Emanation durch die Lungen hauptsächlich erfolgt, und daß ein großer Teil der in den Verdauungskanal eingeführten Emanation schon im Laufe der nächsten Minuten mit der exspirierten Luft wieder den Organismus verläßt. Verfasser meint, die gesuchte Form sei in Inhalationskuren gegeben, und es müßten Apparate konstruiert werden, welche ein fortgesetztes Einatmen der Emanation ermöglichten.

v. Rutkowski (Berlin).

---

**W. Engelmann (Kreuznach), Über die Aufnahme von Radiumemanation durch die Haut.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 22.

Nach den neuesten Ansichten sollen die Radiumemanationsbäder, -umschläge, -packungen usw. nur durch Inhalation, nicht durch Resorption von der Haut aus wirken. Dem widersprechen die Versuche des Verfassers, welche ergaben, daß nach Emanationsbädern von einer Stunde Dauer (eine therapeutisch kaum verwertbare, viel zu lange Badedauer. Ref.) und 12 000—15 000 M. E. Stärke Emanation in der Ausatmungsluft nachweisbar war, auch wenn die Inhalation mit Sicherheit ausgeschlossen wurde.

H. Engel (Heluan-Nauheim).

---

**B. Walter (Hamburg), Über die physikalischen Grundlagen der Diathermie (Transthermie, Thermopenetration).** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 5.

Im allgemeinen kommen auch für dieses, mit Strömen von hoher Schwingungszahl arbeitende Verfahren die Gesetze des gewöhnlichen Gleichstroms in Anwendung. Für die Frage des Grades der Erwärmung der einzelnen Organe ist es von Wichtigkeit, ob bei Applikation des Stromes die betreffenden Organe hintereinander oder nebeneinander geschaltet sind; im ersteren Falle erwärmt sich dasjenige Organ am stärksten, das dem Strome den größten Widerstand bietet,

also z. B. die Haut stärker als darunter gelegene, mehr wasserhaltige Gewebe (durch Kühlung der Elektroden und möglichst große Elektroden kann man diese Erwärmung der Haut vermindern). Sind dagegen die Organe nebeneinander geschaltet, z. B. ein in der Tiefe gelegenes Gefäß und ein ebensolches Muskelstück, so erwärmt sich dasjenige Organ stärker, das den kleineren Widerstand bietet, da es eine größere Stromstärke aufnimmt als das schlechter leitende Gewebe. (Es tritt hier das Ohmsche Gesetz in Kraft, bei der ja gleich bleibenden Spannung verhält sich die Stromstärke umgekehrt wie der Widerstand des Leiters.) Schließlich ist für den Grad der Erwärmung selbst die Masse des zu erwärmenden Organs und dessen spezifische Wärme maßgebend; so erwärmt sich ein stark wasserhaltiges Gewebe langsamer als wasserarmes Fett- oder Knochengewebe.

A. Laqueur (Berlin).

---

**Schmidt, Ein Universalapparat für Durchleuchtung und Röntgenaufnahmen jeder Art (Normalaufnahmen innerer Organe).** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen 1910. Heft 4.

Beschreibung des nur mit Hilfe der Abbildungen verständlichen, sehr vielseitig verwendbaren Apparates. Interessenten müssen auf das Original verwiesen werden.

H. E. Schmidt (Berlin).

---

**Joseph Tornai, Beiträge zur Röntgendiagnostik der Stenosen des Verdauungstraktes.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 29.

Der Verfasser verwendet mit Bismut gefüllte Glutridkapseln von bestimmtem Durchmesser (6,8 und 10 mm), die ihre Formen und Maße auch im Magensaft mehrere Stunden beibehalten und einen Rückschluß auf den Grad der Stenose gestatten.

H. E. Schmidt (Berlin).

---

**Fürstenau, Über eine neue Röntgenröhre.** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen 1910. Heft 4.

Das wesentlich Neue an der Röhre besteht darin, daß der Schließungsstrom nicht abgedrosselt, sondern so umgewandelt wird, daß er keine Zerstäubung des Antikathodenmetalls hervorrufen kann. Einzelheiten sind im Original nachzulesen. H. E. Schmidt (Berlin).

**M. M. Johnson (Hartford, Conn.), Electric-anesthesia.** Medical Record 1910. 23. April.

Verfasser schildert eine Operation, bei der die Anästhesierung auf elektrischem Wege herbeigeführt wurde; es handelt sich um die Amputation mehrerer Zehen, die vollkommen schmerzlos gelang. Georg Koch (Wiesbaden).

---

**M. Jogiches (Petersburg), Die Behandlung der Angiome mit Elektrolyse.** Pirogoff-Kongreß. Petersburg 1910.

Nach Verfasser ist Elektrolyse angezeigt

1. zur Entfernung oberflächlicher Gefäßneubildungen im Gesicht; ausgenommen sind die chirurgischen Fälle, die zu operieren sind;
2. bei Angiomen der Schleimhäute (Mund, Vagina, Anus);
3. bei tiefer gelegenen Geschwülsten, wie manchen Lippengeschwülsten, wo zuweilen das ganze Organ entfernt werden muß.

Die Elektrolyse durchdringt die Haut und hat einen Vorzug gegenüber der Röntgen- und Radiumtherapie sowohl als auch der Behandlung mit der Quarzlampe. Schleß (Marienbad).

---

**Laborderie (Scarlat), Sur le Lavement électrique.** Journal de Physiothérapie 1909. 15. September.

In einer Reihe von Fällen von Darmokklusion, wo teilweise schon ausgeprägte Ileuserscheinungen bestanden, wurde durch ein elektrisches Klistier wieder Durchgängigkeit des Darmes erzielt. Verfasser empfiehlt daher in allen derartigen Fällen, ehe ein chirurgischer Eingriff gemacht wird, das elektrische Klistier zu versuchen und eventuell nach vier Stunden noch einmal zu wiederholen (Perityphlitis und schwerer Kollaps bilden Kontraindikationen); leider wird aber die nähere Technik mit keinem Worte erwähnt.

A. Laqueur (Berlin).

---

**G. J. Müller, Aktinotherapie des Hautjuckens.** Allgemeine med. Zentral-Zeitung 1910. Nr. 21.

Warme Empfehlung der Röntgenstrahlen, besonders bei dem lokalen Pruritas. In manchen Fällen hat sich dem Verfasser auch das reflektierte — eventuell durch blaue Scheiben filtrierte — Bogenlicht bewährt; dieses oder direkte Sonnenbestrahlungen empfiehlt er zunächst beim universellen Pruritas zu versuchen; stärkere Dermatitiden müssen vermieden werden. H. E. Schmidt (Berlin).



**Seiffert, Über die Abtötung pathogener Keime durch Bestrahlung der Milch mit ultraviolettem Licht.** Fortschritte der Medizin 1910. Nr. 29.

Empfehlung der ultravioletten Strahlen der Desinfektion der Milch.

H. E. Schmidt (Berlin).

---

**Deelemann, Die Trinkwassersterilisation mittelst ultravioletter Strahlen und ein neuer fahrbarer Trinkwasserbereiter für den Feldgebrauch.** Deutsche militärische Zeitschrift 1910. 5. Juni.

Beschreibung des Apparates, deren Erklärung ohne die beigegebenen Abbildungen nicht möglich ist. Interessenten müssen daher auf das Original verwiesen werden.

Im übrigen erscheint es dem Referenten doch fraglich, ob im Großbetrieb eine Sterilisation des Wassers durch ultraviolette Strahlen möglich ist, da diese gerade vom Wasser sehr stark absorbiert werden und daher nur sehr oberflächlich wirken können. Noch ungünstiger liegen die Verhältnisse natürlich bei der Milch.

H. E. Schmidt (Berlin).

---

**Hegner und Baumann, Über die Wirkungsweise des Quarzlichtes auf die trachomatöse Bindehaut des Auges.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 29.

In manchen Fällen von frischem Trachom bringt die Quarzlampenbestrahlung die Follikel zum Verschwinden; ob diese Behandlung dem sonst üblichen Touchieren mit Arg. nitr. oder cupr. sulfur. gegenüber wesentliche Vorteile bietet, läßt sich vorläufig noch nicht sagen.

H. E. Schmidt (Berlin).

---

## E. Serum- und Organotherapie.

**Hans Wildbolz (Bern), Über Tuberkulinbehandlung der Nierentuberkulose.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 26.

Bei fünf tuberkulösen Nieren, welche Fällen entstammten, die lange Zeit spezifisch behandelt waren, ergab die histologische Untersuchung nie irgendwelche Spuren einer lokalen Heilwirkung des Tuberkulins. Nirgends war ein fibröser Knoten zu konstatieren, der als vernarbter Tuberkel aufzufassen wäre, nirgends eine Einwucherung von Bindegewebe in die Tuberkelherde oder auch nur ein besonders häufiges Auftreten von Spindelzellen in und um die Herde als Vorläufer der Bindegewebsbildung. Der Hauptnutzen des Tuberkulins in der Behandlung der Nierentuberkulose ist auch hier in der allgemeinen Giftfestigung des Organismus zu suchen.

Da die therapeutischen Tuberkulindosen das Allgemeinbefinden günstig beeinflussen, und die Möglichkeit einer Ausheilung des lokalen Krankheitsprozesses wenigstens nicht völlig undenkbar ist, so kann man bei beiderseitiger Nierenbeteiligung in den Frühfällen die Tuberkulinkur anwenden. Ist aber nur die eine Niere tuberkulös und hat dieselbe eine wesentliche Einbuße ihrer Funktionsfähigkeit erlitten, so ist die Nephrektomie anzuraten, welche weit bessere Heilungsaussichten gewährt als die Tuberkulinkur. Wenn dagegen die Leistungsfähigkeit der kranken Niere durch die Tuberkulose noch nicht merkbar gelitten hat, dann ist vor der Exstirpation ein Versuch spezifischer Therapie immerhin noch indiziert. Freilich müssen wir vom Tuberkulin eine wirkliche definitive Heilung verlangen, wenn wir zu seinen Gunsten auf eine operative Behandlung verzichten sollen.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

---

**Wallerstein (Hamburg), Über I.-K.**
**Kerlé (Hamburg), Beitrag zur Behandlung mit I.-K.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 14.

Während Wallerstein sich auf Grund seiner Untersuchungen und Beobachtungen mit Entschiedenheit dahin ausspricht, daß das von Spengler empfohlene I.-K. (Tuberkulose-Immunblut) für den tuberkulösen Menschen in jeder Beziehung ein wertvolles Therapeutikum ist, ist Kerlé zu viel weniger günstigen Resultaten gelangt. 11 schwere, prognostisch ungünstige Lungentuberkulosen blieben ungebessert, bei 22 schweren und mittelschweren Fällen waren die Erfolge nicht günstiger, als sie ohne I.-K. zu erwarten waren. Zwei leichte Tuberkulosen wurden anscheinend sehr günstig beeinflußt. Schädigungen, Reaktionen, Beeinflussung von Kehlkopftuberkulosen wurden nicht beobachtet. Das I.-K. leistet nach Kerlé bei schweren Lungentuberkulosen nichts; ob leichtere Formen beeinflußt werden, läßt er dahingestellt.

Freyhan (Berlin).

---

**Th. Escherich (Wien), Über Indikationen und Erfolge der Tuberkulintherapie bei der kindlichen Tuberkulose.** Wiener klin. Wochenschrift 1910. Nr. 20.

Die Verwendung großer, fieberhafte Reaktion hervorrufender Dosen Alttuberkulin ist im all-



gemeinen zu vermeiden. Dagegen kann durch die Applikation anfangs kleiner, dann langsam unter Vermeidung von Allgemeinreaktion ansteigender Mengen eine Steigerung der örtlichen Entzündung sowie eine Beschleunigung der Immunisierungsvorgänge verursacht werden, welche den Ablauf der Krankheit im günstigen Sinne beeinflußt (immunisierende Methode). Eine andere Art der Tuberkulinbehandlung besteht darin, daß durch Injektion kleinster Mengen, welche ohne wesentliche Steigerung durch längere Zeit, am besten in Etappen gegeben werden und die für die Abwehr der Infektion bestimmten Reaktionen des Körpers zu erhöhter Tätigkeit anregen. Dabei kommt in erster Linie der anaphylaktische Reaktionskörper in Betracht (anaphylaktische Methode). Die immunisierende Methode eignet sich für das spätere Kindesalter, die anaphylaktisierende jedoch für die latenten Formen auch der Säuglingszeit. Voraussetzung für das Gelingen der Behandlung ist das Fehlen schwerer anatomischer Veränderungen und ein relativ guter Kräftezustand, da sie in erster Linie stimulierend auf die Reaktionsvorgänge im Organismus einwirken soll. Es sind daher bei dieser, wie bei jeder Behandlung der Tuberkulose gleichzeitig die altbewährten Heilmittel: Liege-, Mast-, Luft- und Lichtkur anzuwenden.

Paul Grosser (Frankfurt a. M.).

---

**Paul H. Römer und Karl Joseph (Marburg), Zur Natur und Verbreitungsweise des Poliomyelitisvirus.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 20.

Die Verfasser liefern einige neue Beiträge zu der Tatsache, daß das in unverdünntem Glyzerin konservierte Virus der Poliomyelitis seine Virulenz lange behält. Durch Versuche an Affen haben sie bewiesen, daß selbst eine nahezu 5 Monate hindurch erfolgte Konservierung des Virus in unverdünntem Glyzerin seine Virulenz nicht aufhebt, ja anscheinend nicht einmal vermindert.

Die Verfasser haben ferner einen Fall beobachtet, in dem bei einem erfolgreich intrazerebral geimpften Affen das Virus in die Mesenterialdrüsen überging. Sie deuten deshalb das Auftreten von gastro-intestinalen Symptomen nicht ohne weiteres als den „Primäraffekt" der Poliomyelitisinfektion an der Eintrittsstelle des Virus, sondern fassen es als eine rein symptomatische sekundäre Erscheinung auf, bedingt vielleicht durch Ausscheidung des Poliomyelitiserregers auf der Darmschleimhaut. Selbstverständlich widerlegen diese Beobachtungen nicht einfach die klinische Anschauung, daß der Magendarmkanal die Eintrittspforte des Virus sein kann und in vielen Fällen auch wirklich ist, zumal nach den Beobachtungen von Krause und Müller die gastro-intestinalen Erscheinungen beim Menschen den Lähmungen stets vorangehen.

Die Beobachtungen der Verfasser und der Befund von Flexner und Lewis, die bei einem an Poliomyelitis verstorbenen Kinde die Mesenterialdrüsen virushaltig fanden, legen den Gedanken an eine hämatogene Verbreitung des Poliomyelitiserregers im Körper sehr nahe.

Forchheimer (Würzburg).

---

**Eckert (Berlin), Paratyphus A-Infektion beim Säugling.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 24.

Der geschilderte Fall beweist, daß beim Säugling gelegentlich auch Paratyphus-A-Infektionen vorkommen. Es handelte sich um Pneunomie, deren Vorhandensein die Disposition für die anschließende eitrige Meningitis abgab. Intra vitam und p. obductionem konnten in der Lumbalflüssigkeit Stäbchen nachgewiesen werden, welche als Paratyphus A-Bazillen erkannt wurden, die auch im Eiter der Meningen und Herzblute nachweisbar waren.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

---

**Warschauer (Frankfurt a. M.), Zur Behandlung der epidemischen Genickstarre.** Klinisch-therapeut. Wochenschrift 1910. Nr. 23.

Bei zwei Kranken mit epidemischer Cerebrospinalmeningitis hatten Lumbalpunktionen und darauffolgende Injektionen mit Höchster Meningokokkenserum eine günstige Wirkung. Beide Fälle wurden am 17. bzw. 19. Krankheitstage dauernd fieberfrei. Außer gutartigem Serumexanthem konnten nennenswerte Störungen bei der Verwendung von 145 bzw. 125 ccm Serum nicht beobachtet werden.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

---

**R. Otto (Hannover), Zur Frage der systematischen Diphtheriebekämpfung.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 24.

Die systematische Bekämpfung der Diphtherie in der Armee erfordert sowohl beim Beginn als auch bei stärkerer epidemischer Verbreitung alle hygienisch-prophylaktischen Maßnahmen (Ermittlung der Bazillenträger, der Leichtkranken, tägliche Besichtigung des befallenen Truppenteils) und die Serumschutzimpfung.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).



## F. Verschiedenes.

**Th. Brorström (Tingsryd), Akute Kinderlähmung und Influenza und deren Auftreten im Bezirk Tingsryd in Schweden in den Jahren 1905, 1906, 1907 und im Frühjahr 1908.** Leipzig 1910. Verlag von Georg Thieme.

Brorström hat in seinem Amt als Provinzialarzt und in gleichzeitiger praktisch ärztlicher Tätigkeit sehr umfangreiche Erfahrungen über die akute Kinderlähmung gesammelt. Er verfügt über 848 Fälle. Verfasser stellt sich die Aufgabe, die von ihm gewonnene Überzeugung über seine besondere Auffassung der Kinderlähmung in dem Buche vorzutragen und zu begründen. Er hält die Krankheit nicht für eine eigene, selbständige, sondern er rechnet sie der Influenza zu. Er betrachtet die poliomyelitischen Veränderungen nur als seltene und schwer geartete Komplikationen einer Krankheit, eben der Influenza, der in der Regel Lähmungssymptome nicht zu folgen pflegen; bei der größeren Zahl seiner Fälle, die leichter verliefen, fehlten Lähmungserscheinungen, während die übrigen Symptome der Krankheit dafür sprechen, daß sie ätiologisch mit jenen schweren identisch waren. Brorström lehnt also ein spezifisches Poliomyelitisagens ab. Er legt seine Fälle zur Prüfung vor. Der Arbeit stellten sich große Schwierigkeiten entgegen, da Brorström abgeschlossen auf dem Lande lebt und nicht die Möglichkeit des ständigen wissenschaftlichen Gedankenaustausches mit Fachgenossen hatte, ferner auch die Literatur entbehren mußte. Diese Tatsachen erklären manches, was in dem Buche steht.

Es ist Brorström aufgefallen, daß so viele Fälle der Krankheit ohne eigentliche Lähmungen, also abortiv, verlaufen. Er hält deshalb die Fälle ohne Lähmung für die wirkliche Hauptform der Krankheit, die Fälle mit Lähmung für Komplikationen derselben. Es ist richtig, beide Gruppen ätiologisch gleich zu stellen; unrichtig aber ist es, sie als Influenza anzusehen.

Brorström führt eine Reihe von Gründen für seine Auffassung der Erkrankung als Influenza an, u. a. besonders das klinische Bild, die Neigung des Influenzagiftes, Krankheiten im Nervensystem hervorzurufen, einzelne bakteriologische Befunde usw. Die Influenza tritt vielgestaltig auf, sie kann Epidemien erzeugen, bei denen einzelne Erscheinungen, in den Epidemien des Verfassers diejenigen des Nervensystems, besonders häufig auftreten, auch die gastrointestinalen Symptome der Influenza fanden sich in den schwedischen Kinderlähmungs-Epidemien; auch epidemiologische Gründe zieht Brorström heran; er ist der Meinung, den Influenzabazillus in dem Rachen seiner Kranken vorgefunden und ihn mikroskopisch und kulturell identifiziert zu haben.

Der Verfasser schließt eine ausführliche Kasuistik über seine Fälle an, in der sich manche interessante und lehrreiche Beobachtung findet.

Vor allem ist anzuerkennen, daß Brorström mit unermüdlichem Fleiße und mit viel Ausdauer unter sehr schwierigen äußeren Verhältnissen seine Arbeit verfaßt hat.

Doch muß seine Hypothese, die Kinderlähmung sei eine nervöse Form der Influenza, abgelehnt werden, wie dies in der Heimat des Verfassers auch schon geschehen zu sein scheint. Die akute Infektionskrankheit Poliomyelitis acuta hat ja zweifellos in ihren abortiven Formen manche klinische Ähnlichkeit mit Influenzafällen. Wir wissen aber, daß viele Infektionskrankheiten manche gemeinsame klinische Züge aufweisen, ohne ätiologisch identisch zu sein. Die Influenza ist eine schwer faßbare Erkrankung, mit deren Diagnose wir zurückhaltend sein müssen. Für die Auffassung des Verfassers sind seine bakteriologischen Untersuchungen ganz unzureichend. Niemand wird durch einfache mikroskopische Untersuchung die Diagnose auf Influenzabazillen zu stellen wagen. Wer die ungeheure Schwierigkeit exakter bakteriologischer Nachweise der Influenzabazillen kennt, weiß das seit langer Zeit. Für die Aufstellung neuer Auffassungen sind aber solche Beweise unentbehrlich. Sie konnten dem Verfasser nach Lage der Sache mit seinen Mitteln und ohne bakteriologische Hilfe von Fachmännern von vornherein nicht gelingen. Das hätte er sich zeitig sagen können, er hätte sich dann nicht auf seine Theorie festgerannt. Alle seine Schlüsse sind angreifbar.

Es ist richtig, daß wir früher die abortiven Fälle der Kinderlähmung zu wenig gekannt haben, aus den letzten Epidemien kennen wir sie aber. Für diese Fälle ist gewiß der Name Poliomyelitis unzutreffend; aber vorläufig können wir ihn beibehalten, da er das charakteristische Symptomenbild der schweren Fälle treffend ausdrückt. Bei mancher Übereinstimmung der anfänglichen Erscheinungen der Kinderlähmung mit Influenza ist doch das



klinische Bild beider Krankheiten ein verschiedenes, ganz besonders aber ist es in den schweren Fällen der Eintritt der Lähmungen. Es ließe sich da noch manches andere anführen.

Inzwischen verfügen wir in Deutschland durch die letzten Epidemien über ein großes, sehr gut und kritisch bearbeitetes Material, das mit voller Sicherheit die Auffassung der Kinderlähmung als einer eigenen Krankheit ergeben hat (P. Krause, E. Müller u. a.). Den letzten Beweis dafür haben die Übertragungsversuche auf Affen durch Landsteiner, Römer u. a. erbracht. Wenn der Verfasser von diesen Forschungsergebnissen Kenntnis erhält, wird er seine Hypothese selbst verlassen. Er hätte aber besser von vornherein seine Aufgabe richtiger stellen sollen; seine klinischen und epidemiologischen Studien hätten, als einfache Tatsachen mitgeteilt, einen guten Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung und des Auftretens der Krankheit abgegeben. Durch die Aufstellung einer neuen Hypothese, die, mit untauglichen Mitteln gestützt, kein Resultat erwarten ließ, büßt die fleißige Arbeit sehr an Wert ein. Die Lektüre ist nicht leicht und namentlich in den hypothetischen Abschnitten ist die Kritik und Übersicht zu sehr zu vermissen. W. Zinn (Berlin).

---

**Falkenstein (Groß-Lichterfelde), Die Gicht und die Salzsäure-Jodkur.** Berlin 1910. Verlag von A. Hirschwald.

Der Verfasser, der mehrfach in Vorträgen seine Anschauungen über die Gicht vertreten hat, bringt uns in dieser Schrift eine ausführliche Darstellung seiner Erfahrungen. „Alle Stoffwechselkrankheiten kommen in gleicher Weise zustande, sie haben ein krankes oder schwaches Ferment bildendes Organ zur Grundlage, dessen Krankheit oder Schwäche entweder vererbt oder erworben sein kann. Die Folge davon ist die lückenhafte Verarbeitung der Nahrung und die dadurch bedingte Unfähigkeit der Zelle, sie zu verbrauchen.“ In erster Linie der Magen, dann die Leber verschulden das Hauptkontigent aller Gichterkrankungen, danach andere Organe: Schilddrüse, Pankreas, mangelhafte Zelltätigkeit. Falkenstein schreibt besonders den bei Gichtkranken häufigen Dyspepsien die Hauptrolle zu. Der mangelhafte Magensaft bedingt die Stoffwechselstörung, welche zur Gicht führt. Die Magenerkrankung hemmt den Harnsäureverbrauch im Körper, die Harnsäure häuft sich im Blute an und führt zu Ablagerungen.

Falkenstein sieht also das Wesen der Gicht darin, daß durch Erkrankung eines für den Stoffwechsel wichtigen Organs derselbe gestört wird, dadurch dann die Harnsäure nicht verbraucht werden kann und vermehrt im Körper bleibt, um sich mit den Alkalien zu Niederschlägen zu verbinden. Für den gestörten Stoffwechsel kommt in erster Linie der Magensaft in Frage.

Darauf gründet sich die von Falkenstein vertretene Behandlung mit dauernden, großen Dosen von Salzsäure (bis 50 Tropfen konzentrierter Salzsäure täglich in Leitungswasser) kombiniert mit periodischer Joddarreichung in Form von Jodglidine, wodurch die Bildung neuer Harnsäure-Niederschläge verhindert und die Aufsaugung der alten Niederschläge befördert werden soll.

Die Alkalitherapie hat Falkenstein ganz aufgegeben und darin stimmt er wohl mit allen neueren Autoren überein. Colchicum, Morphium, Aspirin im akuten Anfall haben sich auch ihm bewährt, dagegen nicht die Bäderbehandlung und die Massage.

Den klinischen Erscheinungen widmet Falkenstein eine eingehende Schilderung, ebenso der ganzen Lebensweise der Gichtkranken. In diätetischer Hinsicht vertritt er maßvolle Grundsätze unter glücklicher Vermeidung von Einseitigkeiten. In den therapeutischen Abschnitten ist mancher gute und praktisch erprobte Wink enthalten. Man wird hier im allgemeinen durchaus zustimmen können.

Die Ansichten des Verfassers beruhen vor allem auf der Erfahrung am eigenen Körper in 35jähriger Krankheit, ferner auf einem großen Krankenmaterial, das er in gleicher Weise behandelt hat. Dieser Umstand verleiht seiner Schrift manchen besonderen Reiz, man empfindet den Ernst und die Mühe, die er systematisch und konsequent aufgewendet hat, um zu einem Erfolge zu gelangen. Wir befinden uns in der Theorie der Gicht ja noch immer auf schwankendem Boden trotz der recht ansehnlichen Fortschritte der neueren Forschung. Es stehen uns da sicher noch Überraschungen bevor. Kennzeichnend für die Unsicherheit ist vor allem das allseitige Aufgeben der Alkalitherapie, die uns früher als unumstößlich erschien. Wie weit es berechtigt ist, von dem ganz gegenteiligen Standpunkt aus das Problem anzufassen, wird sich erweisen müssen. Die theoretische Begründung des Verfassers reicht hier begreiflicherweise nicht aus, doch sind



praktische Erfolge mit der Salzsäure-Jodtherapie nach seinen Mitteilungen unverkennbar, natürlich im Zusammenhange mit dem gesamten übrigen therapeutischen Regime. Wenn ein Arzt mit so viel eigenen Erfahrungen uns seine Meinung vorträgt, wird er immer auf das Interesse der Leser rechnen können, mag man auch namentlich in theoretischer Hinsicht auf anderem Boden stehen.

W. Zinn (Berlin).

---

**Jahreskurse für ärztliche Fortbildung.** 1910. Nr. 7. Einzelpreis 1,50 M. Preis des ganzen Jahrganges 16 M. München 1910. Verlag von J. F. Lehmann.

Das 7. Heft schließt sich den vorausgegangenen würdig an. Der gynäkologische Teil ist von Veit bearbeitet, der geburtshilfliche von Franz. Veit bespricht nacheinander Röntgenologie bei Frauenkrankheiten, wobei er bei aller Würdigung der neuen Heilerfolge bei Myomen vor Überschwenglichkeiten warnt. In der Behandlung des Uteruskarzinoms betont er den großen Wert der Frühdiagnose. Die abdominale Uterusexstirpation ist ihm ein sichereres Verfahren als die vaginale. Von neueren Wegen erwähnt er Schautas vaginale und Zweifels abdominal-vaginale Operationsmethoden. Es folgt eine Übersicht über die Hitschmann-Adlerschen Bestrebungen in der Endometritisfrage, in der auch wiederum die ruhige sachliche Kritik angenehm auffällt. Das frühe Aufstehen nach Operationen, das ambulante Curettieren finden weiterhin genaue, z. T. aburteilende Kritik. Darauf wird der duodenale Ileus, postoperative Peritonitis, Inversio uteri und neue Bestrebungen in der Therapie des Vorfalls besprochen. Nach einer Abhandlung über Retroflexio uteri macht die „Appendicitis und Erkrankungen der Adnexe“ den Schluß der sehr lesenswerten Schrift.

Franz bespricht unter den Neuerungen in der Geburtshilfe zuerst die Behandlung des engen Beckens. Das wichtigste Ergebnis der Statistiken über Geburten beim engen Becken ist, daß die meisten Geburten hierbei spontan verlaufen. Hohe Zange und prophylaktische Operationen empfiehlt er nicht, ebensowenig die künstliche Frühgeburt. Als Ersatzoperationen kommen in Frage: Symphyseotomie, Hebosteotomie und Kaiserschnitt. Wenn spontane Geburt nach Hebosteotomie erreicht wird, so ist sie eine durchaus segensreiche Operation. Aber Erstgebärende eignen sich dazu weniger als Mehrgebärende.

Bei Besprechung der verschiedenen neuen Kaiserschnittmethoden urteilt Franz, daß der zervikale Kaiserschnitt durchaus nicht gehalten hat, was er zu versprechen schien. Wir haben mit den beckenerweiternden Methoden und den neuen Kaiserschnittsmodifikationen zwar einige Kinder mehr retten können, aber den Müttern haben wir noch nicht viel Nutzen dabei geschafft. Vor allem sind Hebosteotomie und zervikaler Kaiserschnitt keine Operationen für den praktischen Arzt.

Der vaginale Kaiserschnitt befähigt uns in der Schwangerschaft oder zu Beginn der Geburt bei erhaltenem Zervikalkanal sofort zu entbinden. Ob Dührssens neueste Modifikation (Metrenrynterschnitt) von besonderem Wert ist, bleibt abzuwarten.

Die Linderung der Geburtsschmerzen ist noch nicht soweit durchgearbeitet, daß wir eine für die Praxis brauchbare Methode hätten.

Den Schluß macht eine Besprechung der Frage des Frühaufstehens der Wöchnerinnen, die sich für die Klinik zwar eignet, aber nicht für die Praxis, in der Frühaufstehen gar zu leicht früh arbeiten bedeutet.

E. Sachs (Königsberg).

---

**Götzl (Wien), Beitrag zur Foersterschen Operation bei gastrischen Krisen.** Wiener klin. Wochenschrift 1910. Nr. 21.

Bekanntlich hat Foerster gezeigt, daß es gelingen muß, durch Resektion der 7. bis 9. hinteren Rückenmarkwurzel diejenigen Nervenbahnen zur Ausschaltung zu bringen, die bei der Entstehung gastrischer Krisen der Tabiker in Betracht kommen. Auch an dem ausführlich beschriebenen Falle des Verfassers ist durch den oben skizzierten Eingriff eine Beseitigung der gastrischen Krisen prompt erfolgt. Wenn auch das von den bisherigen Beobachtern erwähnte befriedigende Allgemeinresultat nicht erreicht wurde, so liegt dies nicht an der Operation, sondern an der Erkrankungsform und dem vorgeschrittenen Krankheitsstadium des Falles.

Freyhan (Berlin).

---

**Th. M. Rotsch (Boston), School Life and its Relation to the Childs Development.** The american Journal of the medical Sciences 1909. November.

Die Gesetze, die in verschiedenen Staaten von Amerika für die Erziehung der Schuljugend gemacht sind, entsprechen nicht den Anforderungen, die man an solche Gesetze stellen soll, denn sie sind nicht aufgebaut auf den modernen Errungenschaften der Wissenschaft. Des Autors



Forschungen führen zu dem Resultat, daß das physische Leben des Kindes den Hauptfaktor in der Erziehung bilden muß.

Es fragt sich, gibt es Mittel den physischen Zustand des Kindes während der Entwicklung richtig zu erkennen. Größe, Gewicht, Zahndurchbruch genügen nicht zur Beurteilung.

Vermittelst der Röntgenstrahlen kann Verfasser überzeugend dartun, daß gleichalterige Kinder im Laufe der Jahre nicht die gleiche Entwicklung zeigen; im Gegenteil nach wenigen Jahren sind manche weit über dem Durchschnitt, manche darunter. Bei der Erziehung der Kinder sollten wir uns nicht durch das Alter leiten lassen, sondern durch die physische Entwicklung und sie in Klassen einteilen, z. B. A, B, C, D. Auf diese Weise können wir verhüten, daß wir Kinder in geistiger und körperlicher Beziehung überanstrengen, indem wir sie mit höher Entwickelten umgeben. Auf welcher Entwicklungsstufe sich ein Kind befindet, kann durch Beobachtung der Veränderungen der Gelenke von der Geburt bis zum Jünglingsalter vermittelst Röntgenstrahlen gut dargestellt werden und ohne jegliche Gefahr für das Kind.

Nach des Verfassers Studien an einigen 100 Fällen hat es sich gezeigt, daß es nicht nötig ist, sämtliche Gelenke zu untersuchen. Die Knochen des Handgelenks können als Index für die Entwicklung des Kindes dienen.

Auf diese Weise läßt sich verhüten, daß Kindern, die in ihrer Entwicklung zurück sind, geistig und körperlich überanstrengt und daher den späteren Anforderungen des Lebens nicht gerecht werden können. In Amerika ist Vorschrift, daß Kinder nicht vor dem 12. Jahre in Fabriken beschäftigt werden. Diese Vorschrift wird von Eltern aus Erwerbsrücksichten häufig durch gefälschte Geburtsscheine umgangen; vermittelst der Röntgenstrahlen läßt sich die Täuschung aufdecken. Sechs Röntgenbilder sind der Arbeit beigefügt. Das erste zeigt das Handgelenk eines 6 Monate alten Mädchens, in dem nur zwei kleine Knochen des Handgelenks sichtbar sind. Die zweite Röntgenaufnahme stammt von einem Mädchen im Alter von $2^3/_4$ Jahren; hier sind bereits drei Knochen sichtbar; ein weiteres von einem gleichalterigen Mädchen zeigt bereits vier. Im Alter von $3^1/_2$ Jahren sind bereits fünf Karpalknochen zu finden usw. Die Entwicklung ist im Alter von 14—15 Jahren vollendet.

Georg Koch (Wiesbaden).

---

**Ludwig Hofbauer (Wien), Zur Emphysemfrage.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 12.

Die Entstehung der Lungenblähung ist nicht an anatomische Vorbedingungen (wie Verengerung der zuführenden Bronchien-Verteilungen oder Schwäche der elastischen Fasern der Lunge) gebunden; vielmehr ist für die Lungenblähung der eigentümliche Atem-Mechanismus verantwortlich zu machen, der bei Lufthunger, aus welcher Ursache immer entstanden, in Aktion tritt. Bei Vertiefung der Atmung wird nämlich die Einatmung viel mehr verstärkt als die Ausatmung. Das hierdurch veranlaßte Mißverhältnis zwischen In- und Exspiration geht so weit, daß ein Teil der eingeatmeten Luft in der Lunge zurückbleibt und Überdehnung der Alveolen bedingt. Bei röntgenographischer Beobachtung des Zwerchfells ließ sich feststellen, daß bei Atemvertiefung das Diaphragma in der Mehrzahl der Fälle dauernd vom Thorax-Zentrum sich entfernt. Die Einatmung war zwar viel stärker geworden, das exspiratorische Höhertreten des Zwerchfells aber nicht dementsprechend gesteigert. Ebenso bleibt die knöcherne Brustwand beim Einsetzen der tiefen Atmung weiter vom Thorax-Zentrum entfernt. Diese Ergebnisse der radiologischen und pneumographischen Untersuchungen hat der Verfasser durch spirometrische ergänzend überprüft. Auch diese Untersuchungen ergaben, daß bei der Mehrzahl der Menschen die Vertiefung der Atmung fast ausschließlich als eine Verstärkung der Inspiration sich darstellt. Es tritt also bei Atem-Vertiefung eine Lungenblähung ein. Forchheimer (Würzburg).

---

**John Allan (Edinburgh, Scotland), Some points in the treatment of Chorea in Children.** The american Journal of the medical sciences 1910. Februar.

Der erste Punkt in der Behandlung von Patienten, welche an Chorea leiden, ist Ruhe und zwar ist Bettruhe erforderlich. Manchmal kommt es allerdings vor, daß Kinder, die an einer leichten Form der Chorea leiden, durch Bettruhe sehr deprimiert werden. In solchen Fällen, die glücklicherweise selten sind, kann Bettruhe mehr schaden als nützen: man muß daher die Bettruhe einschränken. — Allzu lange Bettruhe ist gleichfalls nicht zweckmäßig, und man soll die Kinder zum frühesten Termin, als möglich aufstehen lassen. Nach 6 Wochen ist es häufig zweckmäßiger, statt Bettruhe ein anderes Ruhelager zu verordnen. Als zweites wird die Isolierung angeführt.



In der Privatpraxis stößt man dabei manchmal auf Schwierigkeiten. — Es ist nicht angängig das Kind in der Pflege einer nervösen Mutter oder nicht geschulten Pflegerin zu lassen; dadurch wird häufig das Resultat der Behandlung geschädigt. — Bruel teilt die Ruhe und Isolierungs-Behandlung in 4 Grade je nach der Schwere des Falles:

1. Frühes zu Bettgehen und spätes Aufstehen, im ganzen 14 Stunden Bettruhe. 2. Auch während des Tages 2 Stunden Bettruhe. 3. Absolute Bettruhe während 14 Tagen mit sehr wenig Besuch von Verwandten. 4. Verdunkelung des Zimmers, ausgenommen während der Mahlzeiten. — Nur in sehr schweren Fällen ist vollkommene Isolierung nötig. — Die Diät spielt nach des Verfassers Ansicht keine so große Rolle, nur in den schwersten Fällen ist flüssige Diät, hier in erster Linie Milch, anzuraten. Süßigkeiten sind zu vermeiden. — Die Verdauung ist zu regeln, wenn nötig, zeitweise ein Abführmittel zu geben. — Von äußeren Applikationen sind heiße Packungen manchmal von Nutzen. Sind die Bewegungen nicht zu heftig, so hat ein warmes Bad zur Nacht beruhigende Wirkung. — Ist die Temperatur erhöht, sind kalte Packungen anzuwenden. — Bei milderen Formen ist kalte oder laue Dusche zweckmäßig. Bei der Applikation der kalten Dusche ist erforderlich, daß eine gesunde Reaktion eintritt, d. h. Rötung der Haut und das Gefühl von Wärme. Blasenpflaster und Aether- oder Aethylchloridspray auf das Rückgrat sind zwecklos. Massage ist von großem Wert; besonders in Fällen mit Neigung zu Lähmungen. Die bei Chorea empfohlenen Arzneimittel sind Legion. Verfasser hat fast nur von der Anwendung von Arsen und Aspirin Vorteil gesehen. Arsen verordnet er als Fowlersche Lösung; dieselbe muß aber in richtiger Weise gegeben werden. Man beginnt mit $2 \times 3$—5 Tropfen täglich, steigt dann jeden 2. Tag um 2 Tropfen bis 16—20 Tropfen. Ist diese Dosis erreicht, dann ist gewöhnlich schon eine Besserung eingetreten, man vermindert die Dosis dann wieder allmählich bis 5 Tropfen, welche das Kind dann täglich dreimal noch einige Wochen hindurch einnimmt. Neben dem Arsen ist das Aspirin von hervorragender Wirkung und zwar nicht nur bei Fällen auf rheumatischer Basis. Natürlich muß das Kind nach eingetretener Genesung noch sorgsam überwacht werden.

Georg Koch (Wiesbaden).

**F. Pineles (Wien), Über Brust- und Rückenschmerzen.** Wiener klin. Rundschau 1910. Nr. 15.

Verfasser erörtert in einem Vortrage die verschiedenartigen Beziehungen der Brust- und Rückenschmerzen zu den Erkrankungen der inneren Organe.

Viele Infektionskrankheiten werden von Brust- und Rückenschmerzen begleitet. (Influenza, Abdominaltyphus, Scarlatina, Variola.) Sie sind hier der Ausdruck von pathologischen Störungen, die durch die Gifte der betreffenden Infektionserreger hervorgerufen werden und vornehmlich in den neuromuskulären Anteilen des Brustkorbes sitzen.

Gewisse Berufsarten (Schuster, Schneider, Kleider- und Maschinennäherinnen) klagen häufig über Schmerzen, die die Gegend des Brustbeines einnehmen.

Der retrosternale Brustschmerz ist ein häufiges Begleitsymptom der akuten Tracheitis und Tracheobronchitis, sowie des Asthma bronchiale und der miliaren Tuberkulose. Der gleiche Schmerz findet sich auch beim Aneurysma der Aorta (und zwar des aufsteigenden und absteigenden Astes und des Arcus aortae), sowie bei Stenosen des Ösophagus, beim Magengeschwür und Stenosen des Pylorus. Druckschmerzhaftigkeit in der Sternalgegend ist ein häufiges Zeichen der Leukämie und Pseudoleukämie.

Eine große Rolle spielt der Schmerz in der vorderen Brustgegend bei der Stenokardie. Hier ist das Auftreten der Schmerzen ein wichtiges Differentialsymptom zwischen echter und nervöser Stenokardie. Letztere ist vor allem dadurch gekennzeichnet, daß bei ihr die schmerzhaften Empfindungen verhältnismäßig häufig auftreten und oft durch psychische Erregungen ausgelöst werden. Bei der echten Stenokardie zeigen sich die Schmerzen gewöhnlich nur während der Anfälle und sind von körperlichen Anstrengungen abhängig. Theobromin, Theozin und Nitroglyzerin beeinflussen die echte, Nervina wie Baldrian Brom die nervöse Stenokardie.

Gewisse Erkrankungen gehen mit Schmerzen einher, die auf bestimmte Partien des Brustkorbes lokalisiert sind. Hierher gehört in erster Reihe der pleuritische Schmerz, ferner der Rheumatismus der Brustmuskeln, die Pneumonie, der Lungeninfarkt, sowie in manchen Fällen die Perikarditis.

In den unteren seitlichen Thoraxpartien kann der Herpes zoster, die Tabes



(Gürtelgefühl), Spondylitis und Osteomalacie Schmerzen hervorrufen. Einseitige Schmerzen in dieser Region deuten auf Syringomyelie und Rückenmarkstumoren hin.

Auch Erkrankungen der Bauchorgane können unter Umständen Schmerzen in der Brust- und Rückengegend hervorrufen. Es kommen hier in erster Reihe in Betracht: Cholelithiasis, Appendicitis, Perihepatitis, Ulcus ventriculi, Perisplenitis und Erkrankungen der Genitalorgane (Adnexerkrankungen, Myome).

Was endlich die mehr auf die Schulter lokalisierten Schmerzen anbelangt, so sind in erster Linie Erkrankungen der Lunge (Phthise) und der Aorta (Aneurysma) zu nennen, die häufig zu derlei Beschwerden Veranlassung geben. Roubitschek (Karlsbad).

---

**Walter Knoche (Chile), Ein Beitrag zum Wesen der andinen Bergkrankheit.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 17.

Vermutlich bedingt nicht die Höhe das Auftreten der Bergkrankheit, vieles spricht dafür, daß elektrische Spannungen, die durch die Umgebung bedingt sind, das schädigende Agens darstellen.

Naumann (Reinerz-Meran).

---

# Tagesgeschichtliche Notizen.

**VI. Kongreß der Balneologen Österreichs in Salzburg.** Er findet vom 7.—10. Oktober d. J. statt. Die Anmeldungen zu demselben sind sehr zahlreich, das Programm ist ein reichhaltiges und dürfte der Kongreß daher stark besucht werden. Es sind bereits 54 Vorträge zur Anmeldung gekommen und behandelt eine Reihe derselben die modernsten Ergebnisse auf dem Gebiete der Balneologie. Ein Reihe von Forschern, welche außerhalb der Balnelogie stehen und an welche das Kongreß-Komitee mit der diesbezüglichen Bitte herangetreten ist, haben der Bitte Folge geleistet und werden am Kongreß erscheinen. Alle Ärzte welche sich für den Kongreß interessieren und welche die Zuschriften nicht erhalten haben, können sich diesbezüglich an das Bureau des VI. Kongresses der Balneologen Österreichs, Wien IX, Lazarettgasse 20, wenden, woselbst auch Anmeldungen, Vormerkungen für Zimmer usw., durchgeführt werden. Von seiten der Salzburger Ärzte ist eine Reihe von Veranstaltungen geplant. Die Stadt Salzburg gibt einen Festabend im Theater; ein gemeinsames Bankett und verschiedene Ausflüge, so nach Reichenhall und Gastein, sind in Aussicht genommen. Für die Damen der Kongreßteilnehmer wird von seiten des Salzburger Damen-Komitees ein eigenes Vergnügungs-Programm aufgestellt. Von seiten der k. k. Staatsbahnen werden den legitimierten Teilnehmern Ermäßigungen gewährt.

---

**Ehrung für Dr. Gustaf Zander.** Am 14. August fand in Brüssel in den festlich geschmückten Räumen des mediko-mechanischen Zander-Institutes die feierliche Enthüllung und Überreichung seiner, zu Ehren der Vollendung des 75. Lebensjahres von dem belgischen Bildhauer Masselot verfertigten Marmorbüste an Zander statt. Dem Gefeierten war es leider versagt, selbst anwesend zu sein. Urheber der Ehrung ist die „Association internationale des Médecins Mécanothérapeutes“ — jene rührige Vereinigung von ursprünglich nur Zanderärzten, die auch 1905 in Lüttich die Internationalen Kongresse für Physiotherapie ins Leben gerufen haben. Der z. Z. Vorsitzende Prof. Guermonprez hielt die Festrede, in der er Leben und Bedeutung Zanders gebührend würdigte. Ein sehr herzliches Antwortschreiben Zanders war eingelaufen. Dr. Mandelli aus Bologna dankte im Namen der Mitglieder der Association für die erfolgreiche Inswerksetzung der Ehrung und die Veranstaltung der solennen Feier. Ein anschließendes Bankett vereinigte die aus allen Ländern — Deutschland war mehrfach vertreten — erschienenen Teilnehmer.

NB. Die sehr gelungene, etwas überlebensgroße Büste wird auch in Gips zum Preise von 50 Fr. angefertigt. Bestellungen würde Dr. Gunzburg, Zander-Institut Antwerpen, vermitteln. Dr. H.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.



## Ernst v. Leyden †.

Ernst v. Leyden weilt nicht mehr unter uns! Einer hoffnungslosen Erkrankung hat am 5. Oktober der Tod, weiterem Siechtum vorbeugend, erlösend und befreiend ein Ende gesetzt.

Ein Meister in unserem Reiche, unbedingt einer der bedeutendsten Kliniker und Ärzte, ist mit v. Leyden dahingegangen. Sein schöpferischer, tatenfroher Geist wandte sich stets neuen Aufgaben zu. Eine gewaltige Anregung ging von ihm aus, in gleichem Maße seine Mitarbeiter, Assistenten, Zuhörer, Patienten hinreißend, anspornend, ermutigend. Seine Tatkraft siegte stets über Enttäuschungen. Schwächliche Entmutigung kannte er nicht. War einem der Seinigen eine wissenschaftliche Entgleisung zugestoßen, so gab es für ihn nur die eine Losung: durch gute Arbeit den Fehler ausgleichen. Mit den einer solchen kompensatorischen Leistung nicht Fähigen oder dauernd Verzagten wußte sein vorwärts drängender Geist nichts anzufangen. Sein Genie ließ ihn bei allen seinen Unternehmungen zum Ziel führende Pfade entdecken; er verlor sich nie in unfruchtbare Arbeiten, verschwendete sich nie an Nichtigkeiten. Großzügige Entwürfe, erleuchtete Einsicht, mutiges Vorwärtsdringen, geschickte Führung waren ihm eigen. In seinem wissenschaftlichen Denken blieb er stets von dogmatischer Erstarrung frei und bewahrte sich kraft der ihm eigenen Elastizität des Geistes einen freien Blick für alle neu auftauchenden Erscheinungen und Fragestellungen.

Er verstand es meisterhaft, die Klinik in das richtige Verhältnis zu den theoretischen Hilfswissenschaften zu setzen, ihre Selbständigkeit zu wahren und die ärztliche Praxis als eine Kunst auf wissenschaftlicher Basis zu betreiben und zu lehren. Sein Talent, klinische Krankheitsbilder zu beschreiben, allseitig zu erfassen und scharf zu präzisieren, klinische Fragestellungen zu formulieren, klinische Methodik zu schaffen und zu lehren, hat er als Forscher und Lehrer fruchtbar betätigt. Seine Klinik der Rückenmarkskrankheiten gehört der klassischen Literatur der Medizin an. Er hatte

eine ausgesprochen synthetische Gabe. Ideenreichtum und geniales Erfassen der großen Gesichtspunkte bedingte seine schöpferische, aufbauende Kraft und sein großzügiges Organisationstalent. Tüfteleien und systematisierende Haarspaltereien waren ihm zuwider. Er war ein begeisterter Arzt und verlor trotz aller Wissenshöhe und aller Gedankentiefe nie die Fühlung mit den Praktikern und der Praxis. Sein aus der Helligkeit seines Wesens entspringender Optimismus bezauberte seine Kranken und begeisterte seine Mitarbeiter, denen er es aber auch nicht verübelte, wenn sie, kühler und bedenklicher veranlagt, gelegentlich sanfte Hemmung dem zu kühnen Antriebe entgegensetzten.

An dieser Stelle möge, dem Charakter unserer Zeitschrift entsprechend, besonders sein Verdienst um die physikalische und diätetische Therapie gewürdigt werden. Wenn die letztere heute in der Klinik die gebührende Stellung erhalten hat, so ist das nicht zum mindesten v. Leydens Verdienst.

Die Diätetik bildete zwar einen wesentlichen Bestandteil der hippokratischen Medizin und die großen Meister der ärztlichen Kunst waren meist auch Diätetiker. Aber eine rationelle wissenschaftliche Grundlage wurde erst in neuerer Zeit, mit Liebig beginnend, gelegt. Trotzdem wurde die Diätetik in der Zeit der vorwiegend pathologisch-anatomischen und auch noch der physiologischen Richtung der Klinik größtenteils stiefmütterlich behandelt. Die Diätetik als wesentlicher Bestandteil der Therapie und als diätetisch-individualisierende Kunst wurde unstreitig ganz besonders von v. Leyden gepflegt und befördert. „Sie ist eine eigene therapeutische Methode, sie hat ihre eigenen Indikationen und ihre eigenen Leistungen. In manchen Fällen wird allerdings die Ernährung des Kranken nur eine Unterstützung der übrigen Therapie sein, in anderen Fällen aber ist sie das allein Maßgebende und allein imstande, das Leben zu erhalten und die Gesundheit wieder herzustellen; in solchen Fällen bilden die Medikamente nur eine Unterstützung der Ernährungstherapie. Dieser Standpunkt ist zwar im Prinzip anerkannt und der Ausspruch Sydenhams, „daß viele Krankheiten allein durch Diätetik geheilt werden können", wird häufig genug zitiert. Aber in der ärztlichen Praxis und im Laienpublikum ist diese Einsicht noch nicht in Fleisch und Blut übergegangen. Es fehlte bisher an einer systematischen Bearbeitung der Ernährungstherapie, welche den erörterten Standpunkt zur allgemeinen Geltung bringen kann." So v. Leyden in seinem Vorwort zu dem von ihm herausgegebenen „Handbuch der Ernährungstherapie und Diätetik". Durch die Betonung der Diätetik im klinischen Unterricht, wo sie sonst meist stiefmütterlich behandelt wurde, und auch sonst in Wort und Schrift hat v. Leyden erreicht, daß seitens der Ärzte der Diätetik eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet wurde, und auch auf die wissenschaftliche Bearbeitung der Ernährungsfragen befruchtend gewirkt.

Es war nur die natürliche Folge seiner auf die Totalität des Organismus gerichteten therapeutischen Anschauungsweise, daß auch die physikalische Therapie sein Interesse gefangen nahm. Letztere bestand zwar bereits in ihren einzelnen Spezialitäten, der Hydro-, Elektro-, Mechanotherapie, Massage usw., allein sie wurde fast ausschließlich von Spezialisten vertreten, welche größtenteils außerhalb des klinischen Unterrichts standen. Von verschiedenen Vertretern der klinischen Medizin war schon auf die Notwendigkeit hingewiesen worden, die physikalische

Therapie der allgemeinen ärztlichen Praxis und dem klinischen Unterricht einzufügen, so besonders von Kußmaul. Mit der ihm eigenen Gabe, die Bedürfnisse der Zeit scharf aufzufassen, hat v. Leyden besondere Energie der Aufgabe gewidmet, wissenschaftliche und ärztliche Kreise in weitem Umfange für die physikalische Therapie zu interessieren, Vorurteile zu bekämpfen, die Einführung dieser Disziplin als einer der Pharmakologie gleichwertigen in die Klinik, und die Einrichtung der Universitätskliniken mit dem nötigen Zubehör anzubahnen.

Im Verfolg dieser Bestrebungen kam es auch zur Begründung unserer „Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie". Wie sehr dieses Organ einem Bedürfnis der Zeit entgegenkam, ergibt sich daraus, daß in fast unmittelbarer Folge eine ganze Reihe von Zeitschriften sowohl im Inlande wie im Auslande entstand, welche das gleiche Ziel verfolgten. Die Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie war ein Lieblingskind v. Leydens, an dessen Entwicklung er besonders innigen Anteil nahm und welches sich seiner ins kleinste gehenden Fürsorge erfreuen durfte.

Ernst v. Leyden, hochverehrter Lehrer und Freund, Du hast Deine wachsamen Augen geschlossen. Deine liebe Persönlichkeit ist uns entschwunden; hinweggenommen ist uns Dein ewig jugendlicher Geist, der selbst im Alter noch die Jugend entzündete, ermutigte und durch siegesfrohe Tatenlust beschämte. Mit dem bitteren Schmerz der Verlassenen gedenken wir Deiner abgeklärten Weisheit, Deiner milden Worte, Deiner launig-versöhnenden Art. Mit der Stirn des Olympiers warst Du in Wahrheit Allen Mensch, den Kranken Arzt, den Ärzten Kollege.

Doch wehmütiges Zagen war es nicht, was Du Deine Schüler lehrtest, sondern froh-ernstes Streben, und so wollen wir, wie sehr auch verwaist, versuchen, in Deinem Sinne Dein Werk fortzuführen, dem Du Deines Geistes Hauch gegeben. Sapere aude!

Goldscheider.





# Original-Arbeiten.

I.

## Weitere Bemerkungen zur Duodenalernährung.

Aus dem Deutschen Hospital von New York.

Von

**Dr. Max Einhorn,**

Professor der inneren Medizin an der New York Postgraduate Medical School, New York.

Vor einiger Zeit habe ich[1]) eine kleine Arbeit über Duodenalernährung publiziert. Die Methode besteht darin, daß die Duodenalpumpe in den Verdauungsapparat eingeführt wird, und sobald dieselbe in das Duodenum gelangt ist, Nahrung durch die Pumpe direkt in den Zwölffingerdarm eingespritzt wird. Die Pumpe wird nun für 10—14 Tage daselbst liegen gelassen, und die Ernährung findet dann durch dieselbe statt. Es wurde in der eben zitierten Arbeit gezeigt, daß man mit dieser Ernährungsmethode imstande ist, den Organismus ohne erheblichen Gewichtsverlust für längere Zeit in gutem Zustande zu erhalten.

Ich habe nun seitdem Gelegenheit gehabt, drei neue Fälle der Duodenalernährung zu unterziehen. Da der Gegenstand ziemlich neu ist, so dürfte es von Interesse sein, dieselben genau zu berichten.

Die Einspritzung der Nahrung wurde wesentlich erleichtert durch die Konstruktion einer Stütze für den Duodenalernährungsapparat[2]) [Fig. 73]. Ehedem waren zwei Personen nötig, um den Apparat bei der Einspritzung der Nahrung zu hantieren. Mit der neuen Stützvorrichtung kann eine Krankenwärterin — und wenn nötig, der Patient allein — das Instrument manipulieren.

Während wir früher die Nahrung zweistündlich reichten, erschien es in zweien der drei neuen Fälle vorteilhafter, das Nährgemisch (in kleinerer Menge) stündlich zu injizieren.

Fall 1. Magengeschwür. 11. April 1910. Frl. Agnes S., 20 Jahre alt, klagt seit 3 Wochen über Schmerzen im Leibe und in der linken Brustseite. Dabei hatte sie Kopfschmerzen, Fieber, schlechten Appetit, Nausea und Erbrechen; letzteres enthielt einige Male Blut. Der Stuhlgang ist regelmäßig.

---

[1]) **Max Einhorn**, Über Duodenalernährung. Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 34.

[2]) Der Duodenalernährungsapparat nebst Stütze kann von Tiemann & Co., 107 E. 28 St., New York, bezogen werden.

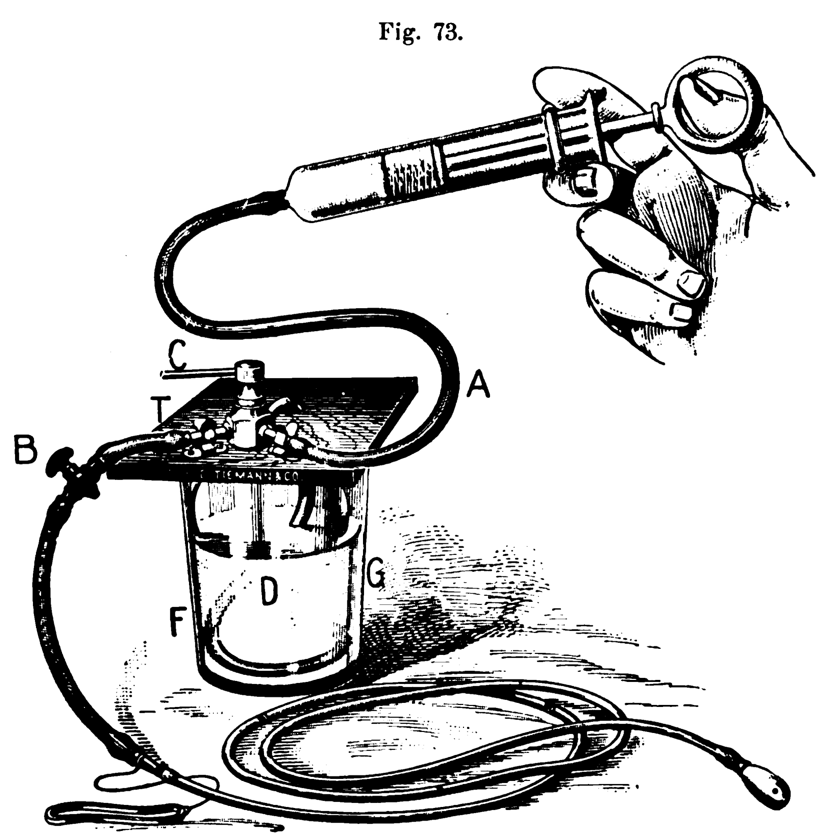


Die physikalische Untersuchung ergibt eine auf Druck schmerzhafte Stelle direkt unter dem Schwertfortsatz.

Am 12. April wurde um 9 Uhr abends das Duodenaleimerchen eingeführt und am folgenden Morgen um 8 Uhr im nüchternen Zustande wieder hinausgezogen. Die Fadenlänge betrug 85 cm; der Faden war leicht gelb bei 60 cm und stark gelb von 64 bis 85 cm, dabei zeigte er eine braune Verfärbung zwischen 39 und 41 cm. Der Inhalt des Eimerchens sah goldgelb aus und gab alkalische Reaktion.

Die Fadenprobe zeigte also die Gegenwart eines Geschwürs an der Kardia.

Fig. 73.




Der Duodenalernährungsapparat mit Tischstütze.

A Schlauch zur Spritze führend; B Schlauch zur Duodenalpumpe führend; C Hahn; D Schlauch zur Flüssigkeit führend; F Flüssigkeit; G Glas; T Tischstütze oder kurze Stütze. Wenn Hahn C parallel mit A gestellt ist, so kann Flüssigkeit aus dem Glase in die Spritze gezogen werden; wenn C parallel zu B ist, so kann die Flüssigkeit aus der Spritze ins Duodenum geschickt werden.

Am 14. April wurde um 9 Uhr abends die Duodenalpumpe eingeführt und am 15. April morgens die Duodenalernährung begonnen.

Von 6 Uhr morgens bis 8 Uhr abends wurde folgendes Nährgemisch alle zwei Stunden ins Duodenum eingespritzt: ein Ei, Milchzucker 15—30 g, Milch ad 240 g (gut durchgeschlagen, dann durchgeseiht und bei Blutwärme langsam eingespritzt).

Auf diese Weise erhielt Patientin in 24 Stunden achtmal das angegebene Nährgemisch. Außerdem wurde täglich ein Halbliter physiologischer Kochsalzlösung nach Murphys Tropfmethode per rectum verabfolgt. Die Medikation bestand in der Verordnung von Magnes. ust. 0,5, Bismuth. subnitr. 2,0 in einem Weinglas Wasser dreimal täglich, per os.

Bei Beginn der Behandlung wog Patientin 116$^1/_2$ Pfund. Am 23. April, d. h. 8 Tage später wog sie 116$^1/_4$ Pfund. Nach 14 Tagen wurde die Duodenalpumpe entfernt. An diesem Tage wog Patientin 114 Pfund. Patientin hat also während der



ganzen Periode der Duodenalernährung nur 2½ Pfund verloren. Während der Behandlung hatte sie weder Schmerzen noch das Ekelgefühl. Als nun die Ernährung durch den Mund wieder etabliert wurde, kehrten die Verdauungsbeschwerden nicht zurück.

Am 29. April wurde das Duodenaleimerchen abends eingeführt und am folgenden Morgen wieder hinausgezogen. Die Fadenlänge betrug 91 cm. Eine braune Verfärbung war diesmal nicht vorhanden; der Faden war gelb von 45 cm bis zum Eimerchen; der Inhalt war goldgelb und reagierte alkalisch.

Danach zu urteilen, scheint das Geschwür in diesem Fall vollkommen zugeheilt zu sein.

Fall 2. Magengeschwür mit Pylorospasmus und chronischer Kolitis. 6. Juni 1910. Eugen F., 31 Jahre alt, Ingenieur, ist immer gesund gewesen bis auf Verstopfung, an der er seit Kindheit leidet.

Vor ungefähr 8 Jahren hatte er einen Anfall von Ptomainvergiftung, der von Erbrechen begleitet war und ungefähr 3—4 Tage dauerte. Er hatte dann einige Jahre lang kein Erbrechen, war aber sehr verstopft. Vor ungefähr 4 Jahren bekam er plötzlich nach Einnahme einer Mahlzeit im Restaurant auf der Straße ohne eruierbare Ursache einen schweren Anfall von Erbrechen. Er mußte dann sein Geschäft temporär aufgeben und 6 Monate Ruhe halten, da, sowie er aufstand und gehen wollte, das Erbrechen wiederzukehren pflegte. Er nahm damals ziemlich viel an Gewicht ab.

Er fand aus, daß er den Alkohol nicht vertrug. Syphilis hat er nie gehabt und war stets ein mäßiger Raucher. Mit der Zeit hörte das Erbrechen auf. Gewisse Sachen wie geistige Getränke, Essig, Gurken, Oliven, Salate machen ihm stets Beschwerden. Er hatte damals Schmerzen im Epigastrium und in der Gegend des Kolon und hatte ziemlich viel Wind. Patient litt häufig an Kopfschmerzen und seine Verdauung war immer gestört. Stuhlgang war nie regelmäßig; leichte Schmerzen im Leibe, von Flatus begleitet, waren stets gegenwärtig, und heftige Verstopfung wechselte mit Diarrhöe ab.

Die Untersuchung ergab entschiedene Druckempfindlichkeit in der Regio epigastrica und im ganzen Verlauf des Kolon. Der Magen war erweitert und erstreckte sich zweifingerbreit unter den Nabel. Es fand sich außerdem intensive Hyperchlorhydrie und leichte Ischochymie. Eine Stunde nach einem Probefrühstück wurde nämlich folgendes Resultat erhoben: HCl +; Acid. = 110; Speisen vom Tage zuvor gegenwärtig.

Das Duodenaleimerchen wurde dann am 31. Mai abends eingeführt und am 1. Juni, im nüchternen Zustande des Patienten, wieder entfernt. Die Fadenlänge betrug 70 cm; es fand sich eine goldgelbe Farbe von 60—70, und eine braune Verfärbung zwischen 53—54 cm. Der Inhalt des Eimerchens war gelb von Gallenbeimischung und zeigte eine stark saure Reaktion, mit Gegenwart freier Salzsäure.

Es wurde die Diagnose auf Magengeschwür mit Pylorospasmus, leichte Ischochymie verursachend, und hochgradige Kolitis gestellt.

Am 13. Juni 1910 ließ sich Patient ins Deutsche Hospital aufnehmen; er wurde zunächst mit Flüssigkeiten ernährt. Am selben Tage noch wurde die Duodenalpumpe eingeführt; am 14. wurde festgestellt, daß dieselbe im Duodenum war, und nun wurde die Zwölffingerdarmernährung, in derselben Weise wie in Fall 1, instituiert. Die starke Darmempfindlichkeit jedoch, welche hier dank der alten und hartnäckigen Kolitis vorlag, machte mehrere Veränderungen sowohl in der Medikation als auch in der Art der Ernährung notwendig. Zunächst mußte die Magnesia usta, dann der Milchzucker ausgelassen werden; sodann wurde Kalkwasser zur Milch zugefügt; endlich erschien es vorteilhafter, das Nährgemisch in kleineren Portionen (150 ccm) stündlich zu geben. Diese Neuerung schien Patienten am besten zu bekommen.

Die Empfindungen anlangend, welche Patient während der Duodenalernährungsperiode vernahm, so möchte ich dieselben mit dessen eigenen Worten schildern:

Mangelnde Sensationen: Ich hatte keine Spur von Appetit oder Hunger. Gelegentlich inhalierte ich die Gerüche von kochenden Speisen; trotzdem letztere recht angenehm rochen, hatte ich doch kein Verlangen nach denselben. Meine Zunge war stets belegt und ich hatte einen bitteren Geschmack im Munde; dieses nahm den Geschmack für Rauchen ganz weg.



Mit Ausnahme von weiter unten zu beschreibenden lokalen Sensationen hatte ich keine abnormen Empfindungen, wie beispielsweise allgemeine Schwäche, Kopfschmerz, Schwindel usw.

Anwesende Sensationen. Die von mir empfundenen Sensationen befanden sich in zwei verschiedenen Teilen des Körpers: a) im Magen; b) im Darm. Die Sensationen im Magen waren 3 Tage hindurch ununterbrochen und heftig, nachher gelegentlich auftretend und leichterer Natur. Einige der Empfindungen im Darm waren beinahe die ganze Zeit hindurch markiert.

a) Sensationen im Magen: Die Sensationen im Magen bestanden in einem heftigen, brennenden Schmerz, welcher in einem einzigen Orte, nämlich hinter und vielleicht etwas unter dem unteren Ende des Brustknochens gelegen war und von da aus nach oben bis zum Adamsapfel ausstrahlte. Der hinaufschießende Schmerz stellte sich ein, sobald ich schluckte, was ich während der ersten Periode meines Schmerzes fast stetig tat, weil sich damals Speichel in meinem Munde schnell ansammelte. Der Schmerz stellte sich etwa 2—3 Sekunden nach dem Schluckakt ein.

Der Schmerz begann am 2. Tage, nachdem der Schlauch den Pylorus passiert hatte, und hielt für 3 Tage an, um nachher nur dann aufzutreten, wenn ich Gas durch den Mund hochbrachte; bei dieser Gelegenheit pflegte der Schmerz jedesmal etwa 1/2 Minute anzuhalten. Am 14. oder letzten Tage der Duodenalernährung stellte sich jedoch der Schmerz gegen 5 Uhr nachmittags ein, wurde gegen 6 Uhr heftig und hielt bis in die Nacht hinein an.

b) Sensationen im Darm. Die Sensationen in meinem Darm waren dreierlei Art, nämlich: Völle im Duodenum nach der Ernährung, Gas und Schmerz. Ich hatte keine Empfindung, als die Nahrung in den Darm gelangte, außer durch meine Lippen, wenn die Flüssigkeit durch den Schlauch eingespritzt wurde. Nachdem etwa 120 ccm Nahrung eingespritzt waren, stellte sich im Darm ein Gefühl der Völle ein. Zur selben Zeit spürte ich, als ob sich Gas durch meinen Darm nach dem Rektum hin bewegte, gleichsam als ob das Gas durch die eingespritzte Nahrung weiter getrieben wurde. Nach Einspritzung von 150 ccm stellte sich ein deutlicher Schmerz im Colon ascendens ein, welcher mit einer Empfindlichkeit des Colon descendenz vergesellschaftet war. Der Schmerz pflegte eine Stunde nach der Ernährung anzuhalten, und der Dickdarm war während dieser Periode nie ganz frei von einer gewissen Empfindlichkeit. Als der Ernährungsmodus und die Medizin verändert wurden, verschwand der Schmerz im Darm, obgleich letzterer noch immer druckempfindlich ist. Das Gefühl der Völle sowie von Gas nach der Ernährung blieb jedoch bestehen. Das Gas war reichlich vorhanden und häufig mußte ich dasselbe durch den Mund hochbringen, sobald nämlich der Schmerz im Magen, wie oben berichtet, auftrat. Der Schmerz im Darm trat in leichtem Grade wieder auf, als der Milchzucker zur Nahrung wieder zugefügt wurde.

Die Duodenalpumpe wurde am 28. Juni wieder entfernt. Trotz der Schwere des Falles und der Komplikation mit Kolitis hat Patient während der Duodenalernährungsperiode nicht viel an Gewicht verloren. Er wog nämlich am 16. Juni 146 und am 26. Juni 144 Pfund.

Der allgemeine Zustand des Patienten hat sich indes wesentlich gebessert. Die Fadenprobe mittelst des Duodenaleimerchens zeigte jedoch, daß das Geschwür noch nicht geheilt war.

Fall 3. Magengeschwür mit Pylorospasmus und temporärer Ischochymie. 19. Juni 1910. Wm. L. B., 36 Jahre alt, fing im Jahre 1891 an, an Schmerzen in der Magengrube, besonders 2—3 Stunden nach den Mahlzeiten zu leiden. Der erste Anfall dauerte einige Monate; Patient schrieb dieselben dem Trinken von eiskalter Limonade im überhitzten Zustande zu. Im Jahre 1895—96 machte Patient einen anderen heftigen Anfall durch, der mehrere Monate anhielt, und während dessen er beinahe bis zu einem Skelett abmagerte. Die Symptome waren ganz ähnlich wie im ersten Anfall, nur daß in letzterem ein steter Schmerz im Skrobikulus auftrat. Im Juli 1896 ging Patient nach Denver, Colo., und gewann dort seine Gesundheit und sein Körpergewicht wieder.

Während der nächsten 3—4 Jahre mußte Patient geschäftlich viel auf der Eisenbahn herumreisen. Zu dieser Zeit pflegte er öfter Magenanfälle zu haben, welche einige



Tage oder Wochen anhielten. Patient wurde von mehreren Ärzten behandelt, aber mit nur temporärem Erfolg. — Im Jahre 1903 verschlimmerte sich der Zustand des Patienten derart, daß er behufs Behandlung nach New York gebracht werden mußte. Prof. E. Fuller hatte dann die Güte, Patienten an mich zu weisen. Der Zustand des Kranken war damals wie folgt: Er wog 118 Pfund und litt beständig. Der Mageninhalt zeigte einen hohen Grad von Hyperchlorhydrie und leichte Ischochymie. Patient wurde dann mit Magenspülungen, der regelrechten Ulcuskur von Leube-Ziemssen und endlich mit dem Besprengen des Magens mittelst einer 2 pro Mille Lösung von Argentum nitricum behandelt. Patient genas allmählich und nahm in New York bis 150 Pfund an Gewicht zu, und später, nachdem er in seiner Heimat in Utah angelangt war, bis auf 165 Pfund.

Bis 1906 blieb Patient frei von Magenbeschwerden und konnte einfache gute Hausmannskost nach Belieben genießen. Dann begannen die Anfälle von Magenstörungen von neuem aufzutreten, bald für einen bis zwei Tage, manchmal für eine Woche, mit freien Zwischenperioden von Wochen, ja Monaten. Die Anfälle wurden nun immer häufiger bis Dezember 1909, wo ein steter Schmerz sich von neuem im Skrobiculus einstellte. Patient nahm dann stetig an Gewicht ab, so daß er im März 1910 145 Pfund wog. Sein Teint war unrein und er konnte keine Nahrung ohne Schmerzen zu sich nehmen. Patient ging dann nach Süd-Kalifornien, wo er nach einigen Wochen sich besser zu fühlen begann. Sein Gewicht und Aussehen jedoch blieben unverändert. Als Patient nach Utah zurückgekehrt war, verschlimmerte sich sein Zustand derart, daß er, um Hilfe zu suchen, nach New York kam.

Eine genaue Untersuchung zeigte einen ähnlichen Zustand wie im Jahre 1903, nämlich hochgradige Hyperchlorhydrie, leichte Ischochymie und Druckempfindlichkeit in der Regio gastrica. Die Palpation stellte die Gegenwart eines resistenten Körpers von ovaler Gestalt und Daumengröße in der Pylorusgegend fest.

Eine am 20. Juni mit dem Duodenaleimerchen vorgenommene Untersuchung zeigte, daß letzteres den Pylorus nicht passiert hatte (obgleich es etwa 10 Stunden im Verdauungstrakt verweilt hatte), und der Faden trug eine Braunfärbung zwischen 44 cm und 46 cm.

Am 21. Juni wurde im nüchternen Zustande des Patienten der Magen ausgewaschen und eine kleinere Menge Speisebrei vom Tage zuvor vorgefunden.

Patient wurde nun auf eine strikt flüssige Kost gesetzt und erhielt als Medikation Magnesia usta nebst Bismutum subnitricum.

Die am 22. Juni nüchtern vorgenommene Magenspülung ergab die Abwesenheit von Speisen in diesem Organ. Gegen 9 Uhr abends desselben Tages wurde das Duodenaleimerchen wieder eingeführt und am 23. Juni gegen 8 Uhr morgens entfernt. Diesmal hatte das Eimerchen den Pförtner passiert, denn der untere Teil des Fadens war deutlich grüngelb gefärbt; es fand sich wiederum ein brauner Fleck zwischen 45 cm und 47 cm.

Zieht man den erhobenen Befund in Betracht, so erscheint die Diagnose auf Magengeschwür der kleinen Kurvatur nebst Pylorospasmus und temporärer Ischochymie gerechtfertigt. Der resistente Körper wurde für den spastisch kontrahierten Pylorus gehalten.

Um dem Magen vollkommen Ruhe zukommen zu lassen, erschien es zweckmäßig, die duodenale Ernährung hier durchzuführen.

Die Duodenalpumpe wurde nun am 23. Juni, um 8,30 morgens, eingeführt. Gegen 12 Uhr mittags war das Instrument im Duodenum. Trotzdem Patient gegenwärtig eine akute Pharyngitis hatte, so wurde die Ernährung gleichwohl sofort durch den Zwölffingerdarm vorgenommen. Mit Ausnahme der ersten 2—3 Tage — während welcher Zeit Patient von der mit Fieber einhergehenden Halsentzündung viel zu leiden hatte — war sein Zustand während der Periode der Duodenalernährung zufriedenstellend. 150 ccm Nahrung (Milch 120 ccm, ein halbes rohes Ei, Milchzucker 15 g) wurden stündlich, 16 mal in 24 Stunden, eingespritzt. Außerdem erhielt Patient 1 l physiologischer Kochsalzlösung nach Murphys Tropfmethode per Rektum, und etwas Wasser sowie die Magnesia- und Wismutmedikation durch den Mund. Er gurgelte seinen Hals mit einer Kali chloricum-Lösung und wusch seinen Mund öfter mit einer stark verdünnten Myrrhentinkturlösung.





E. v. Leyden



Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1910.

Verlag von Georg Thieme in Leipzig.

Am 7. Juli wurde die Duodenalpumpe entfernt und die Ernährung durch den Mund wieder etabliert.

Patient wog am 25. Juni, 6 Uhr morgens (nüchtern) 131$^3/_4$ Pfd. und am 7. Juli, 6 Uhr morgens (nüchtern) 132 Pfd.

Sonach zeigte Patient in einer Duodenalernährungsperiode von 12 Tagen keinen Gewichtsverlust, ja sogar eine kleine Zunahme von $^1/_4$ Pfund. Die Resistenz in der Regio pylorica war indes verschwunden, und der Allgemeinzustand des Patienten erschien erheblich besser, obwohl die mit dem Duodenaleimerchen am 9. Juli vorgenommene Fadenprobe eine starke Reaktion (Braunfärbung) zwischen 45—51 cm zeigte. — Patient fuhr fort, sich langsam und allmählich zu bessern und auch an Gewicht zuzunehmen.

In vorliegender Arbeit haben wir drei Fälle von Magengeschwür (zwei mit Pylorospasmus vergesellschaftet) beschrieben, die durch die Duodenalernährung sich gebessert haben. In einem dieser Fälle gab die Fadenprobe nach der Behandlung einen negativen Ausfall der Reaktion, während sie in den übrigen zwei Fällen positiv ausfiel. Unter den vor einiger Zeit in der Berliner klin. Wochenschrift veröffentlichten drei Fällen von Duodenalernährung befanden sich zwei Patienten mit Magengeschwür. In einem derselben gab die Fadenprobe nach der Behandlung ein negatives Resultat, während sie im anderen nicht gemacht wurde. — Da die Lage des Geschwüres in den Fällen, welche eine positive Fadenreaktion ergeben, bekannt ist, und da ferner in denselben während der Duodenalernährungsbehandlung der dünne Schlauch des Apparates sich in jenem Teile in intimem Kontakt mit der affizierten Stelle befindet, so erscheint es zweckmäßig, die entsprechende Stelle des Schlauches mit heilenden Substanzen zu versehen. Auf diese Weise könnte eine wirksame lokale Behandlung eingeschlagen werden, und somit der Wert der Duodenalernährung — welche vollkommene Ruhe für den Magen ermöglicht — bedeutend erhöht werden. In meinen zukünftigen Fällen werde ich den Versuch machen, diesen Plan auszuführen. Sollte sich derselbe als praktisch durchführbar erweisen, so werde ich ihn bei späterer Gelegenheit genauer angeben.

---



II.

# Über die dermato-therapeutischen Anzeigen der Kohlensäureschnee-Behandlung.

Aus der Abteilung für Hautkrankheiten und Syphilis der Wiener allgemeinen Poliklinik.
(Vorstand: Dozent Dr. G. Nobl.)

Von

**Dozent Dr. G. Nobl und Dr. H. Sprinzels.**

(Schluß.)

Die Wirkungsweise der $CO_2$-Erfrierung, soweit sie der therapeutischen Beeinflussung dient, kann in folgende Komponenten zerlegt werden: die Schädigung des Gewebes, die nekrobiotischen und die reaktiven Vorgänge.

Bereits eingangs war gelegentlich der Besprechung der theoretischen Untersuchungen über die Wirkungsweise der Kälte auf die gegensätzliche Auffassung hingewiesen worden, indem die früheren Autoren die Deutung hauptsächlich darin zu finden glaubten, daß die Thrombosierung zuführender Gefäße das Zugrundegehen des von ihnen ernährten Gewebes zur Folge habe, während die späteren Beobachter die direkte, primäre Gewebsschädigung für die Vorgänge verantwortlich machten. Diese folgten darin den prinzipiellen Anschauungen Weigerts, der in der Bekämpfung der Virchowschen Theorien über die Entzündung mittels der funktionellen, nutritiven und formativen Reize, seine einfache Theorie der primären Gewebsläsion entgegenstellte. Tatsächlich ist ja auch diese geeignet, die Erscheinungen, wie sie bei der Erfrierung sich abspielen, in einfacher Weise zu deuten. Die Gewebsstörung und Gewebsschädigung, welche dem pathologischen Eingriff folgt, ist das Primäre, wobei es zu einer Verletzung einzelner Zellarten oder aller zugleich kommen kann. Es wird von der Intensität der Eingriffe einerseits, andererseits von der verschiedenen Empfindlichkeit der Elemente abhängen, ob bloß das Epithel oder auch die Gefäße und das Bindegewebe alteriert sind. Von der Intensität der Schädigung wird es abhängen, wie weit die Beeinträchtigung des Lebens der Zelle resp. der Zellkomplexe geht. Es leuchtet ein, daß unter Umständen es bloß zu einer vorübergehenden Störung in den Lebensfunktionen kommen kann, indem nur eine Zerstörung von Elementen der Zelle resultierte und die Restituierung derselben möglich wurde. In weiterem Grade kann wohl ein Absterben einzelner Zellen erfolgen, ohne daß jedoch ein Zellenkomplex als solcher in seiner Existenz vernichtet erscheint. Bei weiterer Steigerung allerdings wird eine auch dem freien Auge sichtbare Nekrotisierung des Gewebes entstehen, so daß eine Restitutio ad integrum nicht mehr Platz greifen kann.



Diesen primären Gewebsläsionen folgen dann die reparativen Vorgänge, welche, wie Weigert in seiner Hypothese annimmt, dadurch ausgelöst werden, daß irgendwie das normale Gegenseitigkeitsverhältnis der Gewebe und Gewebsteile zueinander gestört wird, wenn die physiologischen Schranken wegfallen, die ein Gewebsteil dem anderen setzt. Zu diesen Regenerationsvorgängen sind die entzündlichen Erscheinungen, sowie alles das, was man als Reaktion bezeichnet, zu zählen; so auch die sekundären Gewebswucherungen, die sich einstellen, indem die physiologisch vorhandenen Hemmnisse, welche den formativen Trieb behinderten, in Wegfall gekommen sind.

Die histologischen Untersuchungen, die wir an einigen der Kältebehandlung unterzogenen Präparaten anstellten, konnten die Wirkungsart der hochgradigen Kälte in diesem Sinne der primären Gewebsläsion bestätigen.

Normale Haut 10 Sekunden leichter Druck, Exzision 5 Minuten nachher. Fixierung in Formol, Färbung in Hämatoxylin-Eosin. Die Veränderungen betreffen vornehmlich die Epidermis und zwar findet sich neben der Quellung der obersten Hornschichten einem dicht granulierten stratum granulosum, zwischen den Keratohyalin führenden Zellen eine große Anzahl von in vakuolisierender Degeneration befindlichen Zellen. Am augenfälligsten treten die Veränderungen am Rete zutage, doch finden sich diese nur in einem mäßig intensivem Grade. Neben den normalen Stachelzellen sieht man gequollene Zellen, die Kerne vielfach deformiert, zum Teil geschrumpft. Um manche Kerne herum ein heller Hof. Zellen des Str. basale nicht wesentlich alteriert; im Corium reichliche perivaskuläre Infiltration, Rundzellen nach oben in die Papille vordringend. Gefäße zeigen keine Thrombose, sind vielfach erweitert.

Normale Haut, 15 Sekunden leichter Druck, exzidiert. Formol-Häm.-Eosin. Hier sind die Veränderungen stärker ausgesprochen. Neben Stellen des Rete, wo man mitten zwischen den normalen, wohl abgegrenzten Epithelzellen solche findet, welche leichtere bis stärkere Grade von Quellung aufweisen, sind Partien, wo die Konturen der Zellen vielfach unscharf werden; viele Zellen, die im übrigen eine schlechte Tinktion des Protoplasmas aufweisen und als solche wohl noch distinguierbar, lassen jedoch den Kern vermissen oder dieser ist nur ganz verwaschen zu erkennen. Daneben überwiegen jene Zellen, welche zu einer Vakuole umgewandelt erscheinen, mit einem geschrumpften Kerne darinnen. An einigen Stellen erscheint das Gewebe zu einer hellen, nekrotischen Masse umgewandelt, in welcher Zellreste, geschrumpfte Kerne oder Kerndetritus angesammelt ist. Bemerkenswerte Befunde in den obersten Schichten einzelner Partien. Hier findet man nämlich inmitten einer gemeinsamen Umhüllung zwei und auch mehrere Kerne, die vollkommen distinkt mit deutlichen Kernkörperchen erhalten sind. Bildungen, welche Riesenzellen ähnlich sind. So finden sich auch eine ganze Anzahl wohlumschriebener Kerne, die dicht übereinander gelagert und aneinander gedrängt erscheinen, von einer gemeinsamen Hülle umgeben. An einer Stelle ist die Entwicklung dieser Bildungen zu beobachten. An einigen Stellen des Rete war die Wirkung so stark, daß die oberste Epithelschicht homogenisiert, kernlos und von Vakuolen durchsetzt erscheint. Im Corium zelluläre Infiltration, Gefäße erweitert, reich mit Blut gefüllt, perivaskuläre Infiltration.

Normale Haut, 30 Sekunden. Die Grenze zwischen der behandelten und



nicht behandelten Hautpartie prägt sich schon durch die Färbung aus, indem das veränderte Epithel die blaue Färbung schlecht oder gar nicht annimmt; die Grenze ziemlich scharf abgesetzt; hier das stratum basale noch wohl erhalten; stratum spinosum schwer verändert; die Epidermis in toto abgehoben von der cutis; die Veränderungen der Epidermis nicht überall von gleicher Intensität, verschiedene Grade von Degeneration; Zellen zum Teil wohl erhalten, gut tingiert, zum Teil vakuolisiert; oder um den Kern herum ein Vakuolenhof. Innerhalb des stratums kleinere oder größere Vakuolen. Während im ganzen die Degeneration von oben nach unten fortschreitet, gibt es Stellen, wo man die obersten Zellen noch wohl erhalten findet oder in Degenerationsstufen, die noch nicht weit vorgeschritten sind, während die mittlere Lage zu einer homogenisierten, gequollenen, kernlosen oder mit Kerndetritus durchsetzten Masse umgewandelt erscheint. Dort wo blasige Abhebungen rete und corium trennen, dichte leukozytäre Infiltration. Corium durchsetzt von mono- und polynukleären Leukozyten. Gefäße strotzend mit Blutkörperchen erfüllt.

Analoge Bilder ergaben noch zahlreiche andere Schnitte, die von Hautstücken normaler und pathologischer Struktur nach verschieden langer $CO_2$-Einwirkung genommen waren. Stets spielen sich die Hauptveränderungen im Epithel ab, das alle Grade der Degeneration aufweist, von dem partiellen Zugrundegehen einzelner Zellen bis zur totalen blasigen Abhebung einzelner Zellagen oder der ganzen Epithelschicht und Umwandlung derselben in eine strukturlose homogene Masse.

Kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die Einwirkung hoher Kältegrade in der Schädigung des Zellenlebens einsetzt, so bleibt noch die Frage offen und bietet Interesse, in welcher Weise dieser Prozeß sich biologisch abspielt und wie es zu den zu beobachtenden Zustandsbildern an dem alterierten Gewebe kommt.

In dieser Beziehung findet man eine Stütze an den schönen Experimenten von Molisch,[1]) welcher das Frieren von kolloiden Körpern, Zellen und Pflanzen mikroskopisch untersucht hat. Rischpler[2]) hat bereits darauf hingewiesen, daß man einen Parallelismus findet in der Wirkungsweise der Kälte auf pflanzliches wie auf tierisches Gewebe.

Molisch findet das Wesen des Erfrierungsprozesses darin, daß den wasserhaltigen Teilen der Zellen das Wasser entzogen wird und dieses innerhalb oder außerhalb der Zelle zu Eis erstarrt; es kommt zur Schrumpfung der Restsubstanz oder diese kommt zwischen die Eisklümpchen zu liegen. Eine Amöbe im gefrorenen Zustand stellt ein Eisklümpchen dar, welches von einem höchst komplizierten Gerüstwerk, bestehend aus sehr wasserarmem Protoplasma, konzentriertem Zellsaft und Luftbläschen durchsetzt ist. Aufgetaut gleicht sie einem grobporigen Schwamm. Das im Eise eingeschlossene Plasmagerüst bleibt ziemlich erhalten und die dazwischen liegenden früher von Eis erfüllten Räume führen nunmehr Wasser. Bei anderen Zellen, z. B. der Spirogyra, kommt es zur Wasserabgabe, welches dann außerhalb der Zelle gefriert. Die Folge davon ist eine erhebliche Schrumpfung um 10—20 % im Durchmesser. Nach dem Auftauen geht diese etwas zurück, die Chlorophyllbänder erholen sich oder stellen klumpige Massen

[1]) Molisch, Untersuchungen über das Gefrieren der Pflanzen. Jena 1897.
[2]) l. c.



dar, welche typische Schrumpfungsbilder geben. Wenn sich das Chhorophyllband nicht erholt, so löst es sich von der Zellwand los, und es entsteht ein Raum zwischen beiden. Das Gefrieren der Zellen in dem Gewebe der Pflanzen geht nicht in der Weise vor sich, daß alle und auch nicht zu gleicher Zeit erfrieren, sondern es erstarren die Zellen nur teilweise, eine eventuell früher als die andere.

Mit diesen Befunden korrespondieren, wie Rischpler betont, die Beobachtungen an den unter Einwirkung der Kälte eintretenden Veränderungen der tierischen Zellen. Es entspricht den Bildern an den mit Vakuolen durchsetzten Zellen oder dort, wo die hochgradig alterierten Zellen und Kerne durch ihre Schrumpfung auffallen. Der Zerfall von Zellprotoplasma und Kernen wird durch Prozesse dieser Art deutlich. Wenn sich der Kern nach dem Gefrieren nicht in dem gleichen Maße ausdehnt wie das Protoplasma, so wird es zu einer Trennung dieser Gebilde kommen und so sind dann jene Bilder zu erklären, wo man den Kern von einem hellen Hof umgeben sieht. Die Frage, ob es die niedere Temperatur an und für sich ist, welche den Tod der Zelle herbeiführt, oder ob dieser vielmehr durch die Eisbildung bewirkt wird, beantwortet Molisch in der Weise, daß es im wesentlichen die Prozesse sind, welche mit der Vereisung vergesellschaftet sind, die die Zerstörung bewirken. Einmal der kolossale Wasserverlust des Protoplasmas, wodurch das molekulare Gefüge, die Architektur desselben zerstört wird, weil eine gewisse Anordnung der kleinsten Teile nur durch eine gewisse Wassermenge ermöglicht wird. Daß die niedere Temperatur als solche imstande sein wird, Störungen im chemischen Getriebe und Stoffwechsel auszulösen, ist zweifellos, doch dürften Einwirkungen dieser Art bei dem raschen und plötzlichen Gefriertod nicht in Betracht kommen.

Kombiniert sich also die $CO^2$-Wirkung aus der primären Gewebsschädigung und den reaktiven Vorgängen, so wird man dies in Betracht ziehen, wenn man daran geht, diese Wirkungen zu therapeutischen Zwecken auszunützen. Außer der Berücksichtigung individueller Verhältnisse wird es vor allem darauf ankommen, welcher Art die pathologischen Prozesse oder Bildungen sind, und welche Effekte zu ihrer Beeinflussung wünschenswert erscheinen. Es kann sich einmal darum handeln, krankhafte Produkte zu zerstören, in diesem Falle wird man die Dosierung derart einrichten, daß die entsprechend nekrotisierende Kraft der Kälteapplikation zur Entfaltung kommt. Oder aber man wünscht sich die reaktiven Vorgänge zunutze zu machen, um mit der Abwicklung dieser auch eine Resorption pathologischer Bildungen zu erzielen. Haben wir beispielsweise die Aufgabe, ein neoplastisches Gebilde zu zerstören, so werden wir eine kräftige Dosis applizieren können, welche geeignet ist, eine Nekrotisierung herbeizuführen.

Handelt es sich aber z. B. um einen Lupus erythematodes, so werden wir uns mit einer milden Schädigung des Gewebes begnügen können, indem wir hoffen können, das wenig resistente pathologische Produkt, welches in einem labilen Gefäßzustand sich befindet, schon durch die reaktiven Vorgänge günstig zu beeinflussen und dessen Aufsaugung durch den beschleunigten Ablauf der Lebensvorgänge herbeizuführen.

Weiter kommt in Betracht bei dem therapeutischen Vorgehen, ob es notwendig erscheint, in der Tiefe die gewünschte Wirkung zu entfalten oder ob es sich um



oberflächlich gelegene Affektionen handelt. In diesem Falle wird es sich entscheiden, ob man einen leichten oder einen festeren Druck auszuüben hat.

Von Bedeutung ist weiterhin die Frage, ob die Verabreichung der Gefrierung in einzelnen oder wenigen, dafür desto kräftigeren Dosen oder aber in kleinen, dafür wiederholten Gaben zweckmäßigerweise erfolgt. Die Beantwortung dieser Frage ist dann auch wesentlich an dem individuellen Falle gebunden und ist Sache der Erfahrung und Übung. Mit der Applizierung kleiner Gaben ist dem Gebote der Vorsicht Rechnung getragen und besonders da, wo es um Erzielung kosmetisch befriedigender Resultate geht, wird ein Plus an Vorsicht in der Dosierung am Platze sein. Allerdings darf auch die Dosis nicht zu klein gewählt werden, weil sonst die Behandluug vergeblich wird, ja unter Umständen von Nachteil sein kann, indem die geringfügige Schädigung eine Verschlimmerung des Prozesses durch weitere Anregung der krankhaften Vorgänge herbeizuführen in der Lage ist.

Im allgemeinen empfiehlt es sich, auch den Ablauf der durch eine Kohlensäurebehandlung hervorgerufenen reaktiven Vorgänge abzuwarten, bevor an eine neuerliche Behandlung geschritten wird. Man wird also nicht zweckmäßig den Schnee applizieren, wenn an der betreffenden Stelle noch eine Kruste oder ein Schorf haftet. Die Ablösung dieser kann ja durch Salbenverbände oder feuchte Umschläge beschleunigt werden.

Besonders wo aus kosmetischen Rücksichten die Behandlung vorgenommen wurde, wird es notwendig und gut sein, den erzielten Effekt abzuwarten, um ein Urteil über den weiteren Plan zu gewinnen. Allgemeine Regeln über die Zwischenräume zwischen den einzelnen Behandlungsphasen lassen sich nicht geben, sie ergeben sich aus dem Einzelfall, wie man auch gelegentlich von diesen Vorschriften wird abgehen können.

Die Behandlung selbst ist mit geringen Unannehmlichkeiten für den Patienten verbunden. Die schmerzhaften Sensationen sind in der Regel keine übermäßigen und meistens von nicht langer Dauer. Der Kranke hat ein Gefühl des Brennens, das sich größtenteils erst beim Auftauen einstellt und einige Zeit anhält. So hat man denn auch selten einen Widerstand gegen die Behandlung bei dem Patienten zu überwinden. Nur einzelne Kinder, welche an und für sich ja ängstlich waren, setzten sich zur Wehr und mußten unter Assistenz behandelt werden. Der Schmerz scheint heftiger zu sein, wenn der Schnee nur einfach aufgelegt wird oder unter geringem Druck appliziert wird. Wird ein kräftiger Druck angewendet, so ist wenigstens während der Exposition und unmittelbar nachher die Schmerzempfindung weniger bedeutend. Bei im Gesicht sitzenden Affektionen, welche der Gefriermethode unterzogen werden, macht sich für einige Zeit das starke Ödem, das der Behandlung folgt und das bedingt ist durch das lockere Gewebe, welches dem Austritt von Serum wenig Widerstand leistet, in der lästigen Entstellung unliebsam bemerkbar. Besonders, wenn es sich um Herde in der Nähe der Augen handelt, kommt es zu einer mächtigen Anschwellung, die für einige Tage infolge Ödems der Augenlider auch Sehstörungen setzt, was den Patienten, wenn er nicht vorsichtshalber vorher darauf aufmerksam gemacht wurde, nicht wenig zu erschrecken pflegt. Es empfiehlt sich daher, stets den Kranken in dieser Hinsicht vorher zu informieren.



Nun soll noch Bericht erstattet werden über die Erfahrungen, die wir bei der Behandlung der verschiedenen Affektionen mit dem Kohlensäureschnee zu machen Gelegenheit hatten. Zur Behandlung gelangten Fälle von Naevi verschiedener Art (n. pigmentosi, pilosi, n. vasculosi, n. flammei); Verrucae vulg., Verrucae planae, Papillomata acuminata, Keratoma palmare, Teleangiektasien, Acne rosacea, Sykosis, Röntgendermatitis, Lupus erythematodes, Lupus vulgaris, Erythema induratum, Epitheliome, Lichen simplex chronic, Ulcera venerea, Ulcera cruris.

Bereits entsprechend den Berichten früherer Autoren hat die Behandlung der Naevi ein Hauptfeld dieser Methode abgegeben.

Vornehmlich zeigten sich uns die ausgebreiteten, behaarten, oft pelzartigen Muttermäler des Gesichts, welche durch die hochgradige Entstellung die Befallenen verbittert und in der Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt, und die anderen Behandlungswegen nicht leicht zugänglich sind, als besonders glänzend für die Vereisung geeignet.

Wir hatten mehrere solcher Fälle zur Verfügung.

Der 1. Fall betraf einen 28 jährigen Mann, der an der Stirnhaargrenze ein über kronengroßes, mit Haaren besetztes pigmentiertes Muttermal trug. Nach einer einmaligen Exposition von 35 Sekunden Dauer und bei mäßigem Druck, wobei es ohne schmerzhafte Sensationen zu einer Dunsung des ganzen Males und zu einer blasigen Abhebung kam, war nach Ablauf der Reaktionserscheinungen das Mal im ganzen wesentlich abgeflacht; nach drei Wochen nochmalige Behandlung 25 Sekunden, mittlerer Druck. Die Randpartien, wo das Pigment etwas widerstandsfähig sich erwies, noch dreimal mit Pausen von einigen Wochen 20—25 Sekunden behandelt. Der Endeffekt ein auch den Patienten durchaus befriedigender. Im Zentrum eine zarte, rosafarbige Narbe, am Rand noch flache Reste des Naevus mit Haaren, im Zentrum vereinzelte Haare. Die Endbehandlung dieser Reste wurde dem Patienten anempfohlen.

Ein 2. Fall betrifft ein junges Mädchen mit einem pelzartigen, stark prominierendem, sehr entstellendem Mal unter dem rechten Mundwinkel, $2^1/_2$ cm : 2 cm in der Ausdehnung. Nach einer unter kräftigem Druck applizierten Dosis von 1 Minute kommt es zu einer mächtigen Dunsung und Schwellung; nach zwei Wochen Erscheinungen zurückgegangen, Naevus abgeflacht. Neuerlich 45 Sekunden bei kräftigem Druck. Im weiteren Verlauf wurden, um einen gleichmäßigen Effekt zu erzielen, einzelne Partien 30—60 Sekunden behandelt und ein befriedigendes, vorläufiges Resultat erzielt. Nachdem die Patientin mehrere Monate ausgeblieben war, wurden die wesentlich abgeflachten Reste noch zweimal der Behandlung unterzogen. Der jetzige Zustand ist ein fast idealer zu nennen, indem mit Ausnahme eines ganz kleinen Randsegmentes von der früheren Entstellung gar nichts mehr wahrzunehmen ist, die noch etwas gerötete Haut daselbst die Stelle des Males anzeigt.

Ein 3. Fall, einen Pelznaevus betreffend, bei einem Mädchen im Bereich des linken Augenlides und der Augenbraue. Derselbe erwies sich ungemein resistent der Behandlung gegenüber und erforderte schon ganz enorme Dosen bis zu 3 Minuten Dauer. Das Resultat ein ausgezeichnetes; die Stelle des Males von einer nahezu normalen Haut eingenommen.

4. Fall. 14 jähriges Mädchen. Die rechte Wange vom Lidrand bis zur Lippe bildet den Sitz eines im Durchmesser 6—8 cm betragenden, konvex vorgewölbten, dunkelgelbbraunen, einen flaumigen Haarbesatz tragenden Naevus. Im Verlauf von drei Monaten viermalige Exposition. Nach anfänglichen stark bullösen Reaktionen späterhin nur seröse Suffusion. Der Effekt ein vorzüglicher, indem das in der Flucht der Umgebung liegende Behandlungsfeld den Haarbesatz verloren hat und auch die pigmentreiche, weiche Naevusmasse einer glatten, weißen Fläche gewichen ist.

5. Wohl der idealste Erfolg war bei einem 11jährigen Mädchen zu erzielen, dessen Gesicht ein von dem unteren Augenlid und der Nasolabialfurche begrenzter, schwammig weicher, dunkel kaffeebrauner, an der Oberfläche warzig unebener, stark konvex vorspringender, von weichen Haaren besetzter Naevus hochgradig entstellte. Die Ausdehnung des Males ließ sich mit 8 cm Länge und 5 cm in der Breite bemessen. In diesem Falle hat sich die wiederholte Behandlung mit stets steigender Dosis als notwendig erwiesen. Zunächst war eine deutliche Abflachung des ganzen Herdes zu verzeichnen, ohne daß die Pigmentstauung gewichen wäre. Es machte sogar den Eindruck, als würde die Pigmentdurchsetzung von den weniger veränderten Randzonen her stets neue Nachschübe erfahren. Erst mit der wiederholten Vereisung aller Segmente und der Destruktion der basalen Schichten blieb die Pigmentzunahme aus und der kurative wie kosmetische Effekt blieb dauernd ein sehr zufriedenstellender. Jüngst konnte der Vater des Kindes — ein Kollege in der Provinz — berichten, daß seit der letzten, auf ein halbes Jahr zurückdatierenden Behandlung in der glatten, etwas gegen das Niveau der Umgebung vertieften, im Kolorit von der sonstigen Haut wenig abweichenden Partie keine Regeneration stattgefunden hat.

6. Dagegen hatte die Behandlung bei einem 8 cm langen, 3 cm breiten, stark vorspringenden, molusciformen, braun verfärbten Naevus der Kopfhaut in der linken Scheitelgegend eines 20jährigen Mädchens, bei viermaliger, übrigens als äußerst schmerzhaft empfundener Vereisung nur eine äußerst geringe Abflachung der einzelnen molusciformen Vorsprünge zu erzielen vermocht.

Eine große Anzahl von kleinen Naevi verschiedener Art unterzogen wir der Behandlung mit zufriedenstellenden Resultaten.

Naevus verrucosus unius lateris. 1. Fall bei einem jungen Mädchen, am Hals und der Schulter zahlreiche kleine, fein verrucöse Gebilde. Diese Affektion reagierte sehr gut auf die Vereisung; bereits nach einigen wenigen Sitzungen von 20 – 30 Sekunden Dauer bei mäßigem Druck fielen die meisten Naevi zugleich mit der umgebenden mit behandelten, pergamentartig vertrockneten Haut ab.

2. 12jähriger Mittelschüler zeigte einen am Dorsum des linken Mittelfingers beginnenden in bandförmiger Anordnung auf den Vorder- und Oberarm übergreifenden, warzig zerklüfteten, von einer dicken Hornschicht überdeckten, papillär erhabenen, systematisierten Naevus. Die Vereisung des Hand- und Vorderarmanteiles des Naevus wurde mit großen Kältedosen durchgeführt. Der nächste Effekt war die bedeutende Abflachung und Glättung der Wucherungen, die aber immer noch deutlich genug von der Umgebung sich abhoben. Die nach zweimonatlicher Pause neuerdings aufgenommene Behandlung, bei der die einzelnen Herde in einer sulzig aufgewühlten Lage eingeschichtet, zur Abhebung, Eintrocknung und Abfall gelangten, erzielten einen völligen Rücktritt der Effloreszenzen in das normale Niveau, gleichwie eine weich narbige Umwandlung der behandelten Stellen.

Naevi vasculosi. 7 Fälle. So bei einem 6jährigen Mädchen ein sternförmiger, bohnengroßer, etwas vorspringender, von einem ektatischen Zentralgefäß ausstrahlender Naevus, an der linken Wange zweimalige Refrigeration (30—40 Sekunden) bewirkt eine Destruktion der Gefäße und eine zartnarbige Umwandlung des Herdes.

Ein 2. Fall; nach 25 Sekunden vollständiges Verschwinden, um jedoch nach einigen Wochen wieder zurückzukehren; eine nochmalige Behandlung (25 Sekunden) bringt ihn wieder zum Schwinden.

Die anderen Fälle ergaben vollständige Involution der Herde, in 2 Fällen (15 bis 25 Sekunden) blieb nach der Behandlung ein Rest erweiterter Gefäße zurück.

Naevus flammeus. 1 Fall bei einem 2jährigen Kind mit dem Sitz am rechten Ohrläppchen, dessen im Hautniveau liegenden Gefäßreiser das Läppchen an der Vorder- und Rückenfläche an hellerstückgroßer Stelle gleichmäßig umrahmten. Die durch 40 Sekunden erfolgte Einwirkung des Kohlensäureschnees führte zu hämorrhagischer Blasenbildung, zu krustöser Eintrocknung der Decke und nach Abstoßung der nekrotischen Oberfläche zu einer zartnarbigen gefäßfreien Oberfläche.



In 2 weiteren, gleichfalls Kinder betreffenden Beobachtungen kamen umschriebene bohnen- bis kronenstückgroße, im Zentrum leicht elevierte Gefäßmale zur Behandlung, die nach zweimaliger Vereisung zu beseitigen waren und in einer mehrmonatlichen Evidenzführung keine Rezidive darboten.

In 2 Fällen konnte nach ein- bis mehrmaliger Behandlung mit schwacher Dosis (20—25 Sekunden) kein wesentlicher Effekt erzielt werden.

In einem Fall, einem ausgebreiteten Hals und Nackenhaargrenze einnehmenden Feuermal, konnte nach einigen Sitzungen ein deutliches Abblassen festgestellt werden, ohne daß bis dahin das Resultat befriedigen konnte.

Ein weiterer Fall, Feuermal der Oberlippe, ist noch nicht abgeschlossen.

Verruca vulgaris. Bei zahlreichen Warzen haben wir die Gefriermethode angewandt und in der Regel sind wir dabei zum Ziele gelangt. Die Gefrierung muß eine intensive sein, wobei es dann zu einer Quellung des Gewebes kommt, das wie gekocht aussieht und nach einiger Zeit abfällt. So wurde denn auch bei einer Reihe von äußerst rebellischen, trotz Excochleation, Lapisierung und Eisessigbehandlung immer wieder rezidivierenden Hornwarzen ein Erfolg erzielt. Es etablierten sich die ganze Oberhaut einbeziehende und auch die Papillen ergreifende blasige Abhebungen, in deren mächtigen Decke die in toto ausgelösten Wucherungen eingebettet waren. Nach Abhebung dieser Decken lag das schon in beginnender Epithelisierung begriffene Korium zutage. Ein Rezidiv war in diesen Fällen nicht zu verzeichnen.

Allerdings hat in einigen Fällen diese Methode auch wieder in Stich gelassen und besonders bieten oft die tiefe Zapfen bildenden, schwieligen Warzen ebenso wie den anderen Methoden gegenüber auch bei der Vereisung mittelst $CO_2$ hartnäckigen Widerstand. Auch ist oft eine Sitzung nicht ausreichend und muß wiederholt werden, was als Nachteil zu verzeichnen ist. Immerhin wird zumal bei messerscheuen Individuen diese etwas langwierigere Behandlungsart ihr Terrain behaupten.

Verrucae planae, Papillomata acuminata sind leicht zugänglich und meist mit einer Sitzung zur Abheilung zu bringen.

1 Fall von Keratoma palmare zeigte an der behandelten Stelle nach Abstoßung der nekrotischen Oberhaut eine schöne, glatte, weiche Haut.

Unter den Fällen von Tylositas war ein solcher mit einer rebellischen Schwielenbildung der Hand, welcher nach zweimaliger Exposition glatt abheilte.

In 2 Fällen von Rosacea zeigten wohl die behandelten Areale (15—20 Sekunden) ein zeitweises Verschwinden der Teleangiektasien, doch liegt es in der Natur dieser Affektion, daß auf Dauerresultate mit dieser Methode allein nicht zu rechnen ist. Unter den Geschwürsprozessen haben wir eine Anzahl von venerischen Geschwüren der Kältebehandlung unterzogen. Mit verschiedenem Erfolge. Bei einzelnen kam es nach 1—4 Sitzungen (geringe Dosen von 15 Sekunden Dauer bei leichtem Druck) zur Reinigung und glatten Abheilung; bei einigen mußte mangels eines raschen Effektes zu anderen gebräuchlichen Wegen geschritten werden.

Ulcera cruris wurden vielfach von uns der Einwirkung des Kohlensäureschnees ausgesetzt und zeigten nachher eine gebesserte Tendenz zur Reinigung und Epithelisierung. Allerdings unterließen wir es ja nie bei dieser Erkrankung die anderen Mittel, wie sie bei uns gebräuchlich sind, in Anwendung zu ziehen, so daß wir da nur bedingt die günstigen Resultate auf Rechnung der Vereisung zu setzen in der Lage sind. Einen besonderen Nutzen gewährt die Vereisung, wenn es sich um eine Auffrischung kallöser Randsegmente handelt und eine die Ernährung unterstützende Erweichung schwieliger Säume geboten erscheint.

Von besonderem Interesse erschien es, die Einwirkung des Schnees auf eine oft so widerspenstige Affektion, wie es der Lupus erythematodes ist, zu studieren. Umsomehr, als über die Erfolge mit diesem Verfahren widersprechende Urteile veröffentlicht worden sind. Einzelne Autoren voll des Lobes, Pusey selbst verwirft die Methode.





Wir selbst sind bei 9 Fällen in der Lage gewesen, diesen Weg zu versuchen und sind zu einem günstigen Urteil gelangt.

1. Fall betrifft einen Mann mit einem einguldengroßen Plaque, der mit den charakteristischen Schuppen bedeckt ist, an der rechten Wange über dem Jochbeinvorsprung unter dem Auge, mit zahlreichen kleinen überlinsengroßen Herden zerstreut um den Hauptherd herum; im Bereich der Affektion erscheint die Haut ödematös. Anfängliche kleine Dosen von 10—20 Sekunden Dauer riefen keine wesentliche Beeinflussung hervor. Nach stärkeren Dosen (30 Sekunden) kam es zu einem enormen Ödem, das die Wangen und die Augenlider einnahm. Nach Ablauf der stürmischen Erscheinungen konnte eine wesentliche Aufklärung des krankhaften Prozesses festgestellt werden. Nach zwei Monaten, als Patient sich wieder vorstellte, war der Herd zum großen Teil atrophisch, ohne eine besondere Ausprägung der Narbenbildung, so etwa wie sie der spontanen Ausheilung entspricht, jedoch noch immer mit einzelnen kleinen bis hellergroßen oberflächlichen Plaques. Nach mehreren Behandlungen dieser Herde zeigte die letzte Untersuchung wohl noch einzelne restierende resp. rezidivierte Stellen, sonst aber ein gutes Resultat. Die Behandlung soll fortgesetzt werden.

2. Fall. Ältere Frau, die bereits wiederholt Attacken ihres Erythematodes im Gesichte hatte. Jetzt erscheint der Nasenrücken und die Wange unter dem linken Auge befallen. Nach 3—4 Gaben von 15—20 Sekunden, wobei es ebenfalls zu einem beträchtlichen Ödem kam, daß die Patientin nicht wenig beunruhigte, erschien die Affektion mit Hinterlassung eines leichten Erythems am rechten Nasenrücken abgeheilt, wobei kaum eine zarte Narbe zu sehen ist.

3. Fall. Sehr ausgebreiteter, beide Wangen einnehmender L. eryth. mit starker Depression bei einem Mann. Vergleichshalber wurde bloß die eine Wange der Kältewirkung ausgesetzt. Obwohl die Behandlung noch nicht beendet ist, kann man nach einer Anzahl von Sitzungen im Vergleich mit der Gegenseite eine deutliche Abblassung, Gefäßinvolution und teilweise Abheilung feststellen.

4. Fall. Kleine Rezidivherde an einem bereits früher in anderer Weise zur Ausheilung gebrachten L. eryth.; eine Sitzung von 30 Sekunden genügte, um die Herde zu beseitigen.

5. Fall. Lupus erythematosus. Der Nasenrücken einer 40 jährigen Frau bildet den Sitz einer von der Wurzel bis in Flügelhöhe reichenden schuppenbedeckten Lupusscheibe. Die Entwicklung des von ektatischen Gefäßen durchzogenen Herdes wird auf mehrere Jahre bezogen. Erste Vereisung mit einer Applikationsdauer von 30 Sekunden. Nach 24 Stunden ödematöse Schwellung und Auflockerung des Herdes. Nach 14 Tagen atrophisch eingesunkenes Zentrum, bei noch deutlich elevierten Randzonen. Neuerliche Vereisung durch 40 Sekunden. 6 Wochen später ist der frühere Sitz der Erkrankung durch einen noch leicht geröteten, stellenweise deprimierten Fleck markiert. Infiltrative Veränderungen und Abschuppung sind an keiner Partie mehr nachzuweisen.

6. Fall. Lupus erythematosus discoides an Wangen und Nasenrücken. Mutiple Herde am Dorsum der Endphalangen. Die Läsion betrifft eine 35 jährige Frau, die schon seit 10 Jahren von der Eruption befallen ist. Nach wiederholten, zum Teil auch chirurgischen Eingriffen ist im Bereiche des Gesichts an zahlreichen zerstreut stehenden Stellen ein deprimierter, weißglänzender, narbiger Zustand resultiert. In der Pheripherie narbiger Areale, vielfach auch in den Zentren solcher, sind tief rot verfärbte residuale Lupusherde stehen geblieben, die bisher allen übrigen Behandlungsmethoden hartnäckig trotzten. Es werden die bis an den Kieferrand heranreichenden etwa acht bis zehn meist fingernagelgroßen Plaques in einer Sitzung behandelt (30—50 Sekunden). Die reaktiven Veränderungen haben in einzelnen Plaques zu bullöser Abhebung der Decke geführt. Andere Herde zeigen nur seröse Imbibition. Eine zweite Vereisung folgt nach 14 Tagen. Die Reizerscheinungen fallen trotz gesteigerten Druckes und längerer Einwirkungsdauer geringer aus. Eine Revision des Operationsfeldes nach 8 Wochen ergab einen zartnarbigen Ersatz der behandelten Stellen ohne nachweisliche Gefäßveränderungen. Seither hat sich die Kranke nach einem halben Jahre wieder vorgestellt und konnte die dauernd gleiche Beschaffenheit des zum Stillstand gelangten Prozesses festgestellt werden.



7. Fall. Lupus erythematosus des Nasenrückens. 40jährige Frau, bisher unbehandelte, talergroße, symmetrisch den Rücken und die Seitenteile der Nase einnehmende, feinschilfernde Scheibe mit mäßiger Atrophie und ödematösen, vorspringenden Säumen. Exposition 30 Sekunden unter starkem Druck. Nach 24 Stunden sulzig bullöse Oberflächenabhebung. Nach 4 Wochen das Zentrum abgeflacht weiß, schuppenfrei, ohne Gefäßerweiterung, die Säume noch erythematös und schuppenbedeckt. Neuerliche Vereisung der Randsegmente 50 Sekunden. Reaktion mäßiger als das erste Mal. Nach 8 Wochen präsentiert sich der Herd als leicht deprimierte, nur in singulären, marginalen Stellen von feinen Gefäßektasien durchzogene Scheibe, die von der Umgebung nur wenig absticht. An der Oberfläche besteht eine äußerst seichte, nur bei genauerer Betrachtung wahrnehmbare Atrophie.

8. Fall. Lupus erythematosus der Wangen, Nase und Ohren. 50jährige Frau, bisher seit Jahren schon den verschiedensten Prozeduren unterzogen. Violettroter Herd der Nasenspitze, hellerstückgroße, narbig deprimierte Plaques zerstreut an den Wangen, geschrumpfte, von erweiterten Bluträumen durchsetzte Stellen am freien Saum der Ohrmuscheln. Nach dreimaliger Vereisung (je eine Minute) der nach früheren Excochleationen restierenden Wangenherde und Ohrenplaques ist ein völliges Ablassen und leicht deprimiertes Aussehen der Stellen erfolgt. Die Scheibe an der Nase zeigt jedoch eine neuerliche Vascularisation und Schwellung der Ränder, während das Zentrum abgeflacht und blaß erscheint.

9. Fall. Ein unter kronengroßer Herd der linken Wange. Nach einer Sitzung von 30 Sekunden stark bullöse Reaktion, zwei weitere Sitzungen von 30 und 60 Sekunden Dauer. Nach über sechsmonatlicher Pause stellt sich Patient vor und zeigt an Stelle des Herdes eine zartnarbige Partie, die durch stark hervortretende Rötung von der Umgebung sich abhebt. Ein korrespondierender, symmetrischer Herd der rechten Wange gelangt nun zur Behandlung.

Lupus vulgaris. Bei einigen umschriebenen Herden konnte unter Anwendung kräftiger Dosen, wo es zu einer starken Reaktion mit Nekrotisierung kam, eine glatte, schöne Vernarbung erzielt werden. Sonst war es möglich, Ulzerationen lupöser Infiltrate binnen kurzem zur Überhäutung zu bringen, ohne daß aber dann weiterhin eine bemerkenswerte Besserung erzielt werden konnte.

Bei einem Kind mit einer verrukösen Form des L. v. wurde ein beachtenswerter Erfolg erreicht, indem der größte Teil der zirka guldengroßen Affektion mit einer äußerst zarten Narbe abheilte; allerdings waren an der Peripherie des Herdes einzelne kleine Infiltrate zurückgeblieben. Das Kind setzte der Behandlung infolge der Schmerzen, die es ihm verursachte, großen Widerstand entgegen.

Zwei weitere Fälle des in Knötchen aggregierten Lupus der Nasenflügel resp. Wangen. In einem Falle handelte es sich um einen bohnengroßen Plaque des rechten Nasenflügels bei einem 6jährigen Kinde. Die andere Beobachtung betraf einen 4jährigen Knaben mit einem fingernagelgroßen, linksseitigen Wangenherd. In beiden Fällen erfolgte eine prolongierte Einwirkung des Schnees in drei Sitzungen. Nach dem letzten Krustenabfall resultierte eine zarte, violett verfärbte Decke, innerhalb welcher mittelst Glasdruck immer noch die spezifischen Plasmome in der Kutistiefe nachgewiesen werden konnten. Von einer Fortsetzung der Behandlung wurde Abstand genommen.

Konnte also mit dieser Methode, wie zu erwarten stand, eine Radikalheilung nicht erzielt werden, so kommt sie doch als kombinatorische oder präparatorische in Betracht, indem bei entsprechender Dosierung bis zu einem gewissen Grade die Beseitigung der krankhaften Partien ohne wesentliche Zerstörung gesunden Gewebes erreicht werden kann. 2 Fälle von Erythema induratum exulceratum zeigten unter der Behandlung eine beschleunigte Abheilung.

**Epitheliom.** 9 Fälle. 1. Ein kleines Rezidiv auf der Basis der Narbe, die nach einer vor Jahren ausgeführten Exstirpation geblieben war, in Form einer seichten Ulzeration. Nach zwei Sitzungen zu 30 und 20 Sekunden bei mäßigem Druck kam es zur Epithelisierung und glatten Vernarbung.





2. Herd an der linken Wange, kronengroß, im zentralen Teil teilweise vernarbt, die Ränder aufgewulstet, zum Teil exulzeriert. In der Mitte ein erbsengroßer Herd mit wallartig aufgeworfenen Rändern, ulzeriert. Patient früher bereits anderweitig behandelt (Kromayer und Uviollicht). Nach einigen Applikationen von 30 bis 35 Sekunden unter kräftigem Druck kam es zu einer Epithelisierung der Ulzerationen und zum Verschwinden der Randinfiltrationen. Mehrmals kam es am Rande zu kleinen Rezidiven, die dann sukzessive mit etwas stärkeren Gaben behandelt, wieder ausheilten. Indessen hat sich der Patient nach mehrmonatlicher Pause wieder vorgestellt und zeigt nunmehr ein tadelloses Resultat, schöne zarte Narbe.

3. Am rechten Nasenflügel ein über hellergroßer, mit einer dicken Kruste bedecktes Epitheliom; die mit kräftigen Gaben vorgenommene Behandlung hat eine tiefe Nekrotisierung zur Folge, wobei das neoplastische Gewebe sich als Schorf abstößt, und nach Hinterlassung eines tiefen Defektes eine glatte Vernarbung sich vollzieht. Diese Behandlung konnte nicht verhindern, daß inzwischen am Rande die Infiltration ihren Fortschritt nahm und die Hinzuziehung anderer Wege notwendig machte.

4. Ein über kronengroßes, flaches, zum Teil vernarbtes Epitheliom am Rücken eines alten Mannes. 1 Minute lang einwirkende $CO_2$ ruft erst eine prall gespannte, hämorrhagische Blase hervor, nach deren Entleerung sich am Grund eine abgegrenzte nekrotische Fläche präsentiert; nachdem der Schorf abgestoßen ist, erfolgt eine glatte Vernarbung.

5. Kleines, unter hellergroßes Epitheliom hinter dem Ohr eines alten Mannes. Zwei Sitzungen (35 und 50 Sekunden) bei kräftigem Druck genügen, um den Herd zum Verschwinden zu bringen, wobei der erzielte kosmetische Effekt wohl nichts zu wünschen übrig läßt.

6. Ein über kindsfaustgroßes Epitheliom hinter dem Ohr bei einem alten Mann wurde in mehreren Sitzungen 45—50 Sekunden lang bei kräftigem Druck behandelt. Ohne daß es jemals zu einer tiefergehenden Nekrotisierung gekommen wäre, gelangte der Herd zu einer vollkommenen Verheilung, wobei nur eine durch ihr lebhaftes rotes Kolorit von der Umgebung sich absetzende Hautpartie den Sitz der abgeheilten Affektion anzeigt.

7. Ein exulzeriertes Epitheliom des rechten Nasenflügels mit dem charakteristischen Epithelwall in der Peripherie bei einer alten Frau. Zwei Sitzungen, 35 Sekunden mittlerer Druck und 55 Sekunden mäßiger Druck bringen die Ulzeration sowohl als die Randinfiltrate zur Heilung, eine kleine verdächtige Stelle wird nochmals exponiert. Patient steht noch unter Beobachtung.

Ebenso ein 8. und 9. Fall, in einem Fall handelt es sich um ein kleines hellergroßes Epitheliom, im anderen um multiple, auf Basis seborrhöischer Warzen sich etablierte Epitheliome, die exulzeriert sind und eine mächtige Infiltration zeigen. Eine Sitzung von 45 Sekunden bewirkte, daß die Ulzerationen sämtlich abheilten, die Infiltration selbst aber mußte noch weiter der Behandlung unterzogen werden, die noch nicht beendet erscheint.

Endlich wurde die Methode an Fällen von Lichen simplex chronicus erprobt. Hier findet bei den äußerst rebellischen, älteren Herden, wo es zur Bildung der bekannten, derben, tief durchfurchten, mit einer Wucherung und Verdickung der Hornschicht und Verdichtung des Papillarkörpers einhergehenden Plaques kommt, die Kohlensäurevereisung ein dankbares Wirkungsfeld. Wir haben die Wirkung an 11 Fällen erprobt.

Der 1. Fall: geringe Infiltration am Nacken. Eine Sitzung (15 Sekunden) genügte, um die heftig juckende Affektion zur Abheilung zu bringen.

Der 2. Fall betraf einen alten Mann mit einem lange bestehenden, mit viel Salben bereits behandelten Plaque. Nach einer Sitzung von 15 Sekunden kam es zu einer auffallend starken Reaktion, in dem nach Platzen der gespannten prallen Blase eine allerdings nur oberflächliche Nekrose zutage lag. Der Schorf stieß sich ab mit Hinterlassung einer verdickten Epidermis. Ein Teil des Herdes, später nochmals der Gefrierung unterzogen, verheilte mit einer zarten, neugebildeten Haut.



3. Fall. Ein fünfkronenstückgroßer Herd hinter dem Ohr mit verrukösen Auflagerungen, lange bestehend. Nach einer Sitzung von 45 Sekunden größte Teil des Herdes abgeheilt. Einzelne Stellen, die der Behandlung entgangen waren, 50 Sekunden lang vereist. Noch einmal wurden dann einige kleine Stellen 50 Sekunden lang der Vereisung ausgesetzt. Das Resultat höchst befriedigend. Beobachtung dauert fort.

4. Fall entging der Beobachtung durch Abreise.

In 7 weiteren Fällen handelte es sich um 3 Frauen mit Herden an der Nacken-Haargrenze und 2 Frauen mit chagrinierten, ausgebreiteten Plaques der Genitocruralgegend. Bei 2 Männern wurde diese Therapie auf Herde des Gesäßes und der Kniebeugen ausgedehnt. Stets war nach ein- bis zweimaliger Behandlung ein wesentliches Nachlassen der imperiösen Juckempfindung zu bemerken, auch flachten die Plaques nach dem Abklingen der serösen Reizung ab. Ein dauernder Stillstand des Prozesses war indes bei diesen Fällen nur dort zu erzielen, wo die streng regionär gebliebenen Herde bis zur Nekrose geschädigt wurden. Dies konnte jedoch nur bei den an gedeckten Körperpartien situierten Ausbrücheu durchgeführt werden.

Schließlich möge noch erwähnt werden, daß in zahlreichen Fällen des berüchtigten callösen Perianalekzems sowohl das unerträgliche Jucken als auch der regionäre Gewebszustand auf kurz dauernde Kohlensäureschnee-Applikationen sehr günstig reagierten.

Fassen wir die Ergebnisse unserer therapeutischen Beobachtungen zusammen, so kommen wir zu dem Schlusse, daß bei aller Vermeidung einer Überschätzung des Wertes dieser Methode diese sich doch als eine ganz wertvolle und willkommene Bereicherung unseres Schatzes an physikalischen Heilbehelfen darstellt, indem sie einmal bei manchen Affektionen der Haut anderen Mitteln sich überlegen erweist, in weiteren Fällen sich gleichwertig zeigt oder wieder einmal eine Unterstützung anderer Behandlungsarten bietet.

Im speziellen sind wir zur Ansicht gekommen, daß eine Domäne der Kohlensäuregefrierung die Naevi bilden, insbesondere dort, wo es sich um die sehr ausgebreiteten und massigen Male handelt, welche anderen Behandlungswegen Widerstand leisten. Weiter sind es von den Hauterkrankungen der Lupus erythematodes, Lichen simplex chronicus und das Epitheliom, wo man mit dieser einfachen, leicht zugänglichen und wohlfeilen Methode schöne Erfolge erzielen kann.

III.

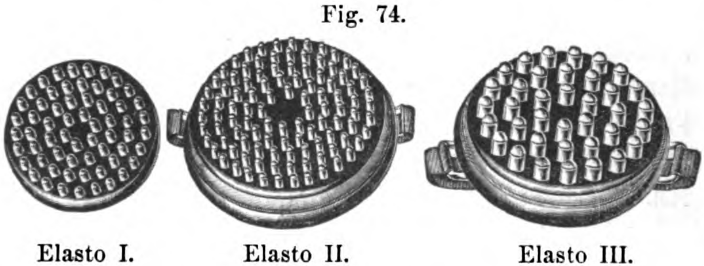
# Über eine neue Massagemethode.[1])

Von

**Dr. Adolf Schnée**
in Berlin.

Meine Herren! Bereits in Nr. 30 und 31 der Medizinischen Klinik vom 22. und 29. Juli d. J. habe ich Gelegenheit genommen darauf hinzuweisen, daß es mir nach mehrjährigen Bemühungen gelungen ist, eine neue apparatuelle Massagemethode ausfindig zu machen, die die manuelle Streichung, Reibung, Knetung und Klopfung größtenteils zu ersetzen vermag, diese in einer ganzen Reihe von Fällen bezüglich ihrer Wirksamkeit bei weitem übertrifft und hinsichtlich ihrer Ausführung kaum den dritten Teil an Kraftaufwand erfordert. Dazu kommt noch, daß diese neue Massage überaus wohltuend und angenehm empfunden wird und daß die zu ihrer Ausübung erforderlichen Apparate durch die Möglichkeit leichtester Reinigung bzw. Sterilisation absolut hygienisch sind. Schließlich lassen sich mittelst derselben kombinierte Thermo- und Elektromassagen ausführen.

Fig. 74.



Elasto I. Elasto II. Elasto III.

Diesen letzteren soll in meinem heutigen Vortrag die Hauptaufmerksamkeit gewidmet werden.

Bevor ich mich jedoch eingehend darüber äußere, will ich es nicht unterlassen, Ihnen einen kurzen Überblick über meine erste Publikation, die sich mit diesem Gegenstand befaßte, der besseren Übersicht halber zu geben.

Alle bisherigen Versuche, die bei der usuellen Massage durch die Hand auszuführenden Streichungen, Reibungen, Knetungen und Klopfungen mit einem Apparat vorzunehmen, scheiterten stets an der Unzweckmäßigkeit der Konstruktion. Erst durch die von mir angeführte Verwendung elastisch federnder Metallstempel wurde dieses Problem seiner endgültigen Lösung zugeführt. Diesen elastisch federnden Metallstempeln verdankt auch die neue Massagemethode ihren Namen. Ich habe sie „E-LAS-To-Massage“ genannt und bezeichne den dazu benötigten Apparat kurzweg als „Elasto“.

---

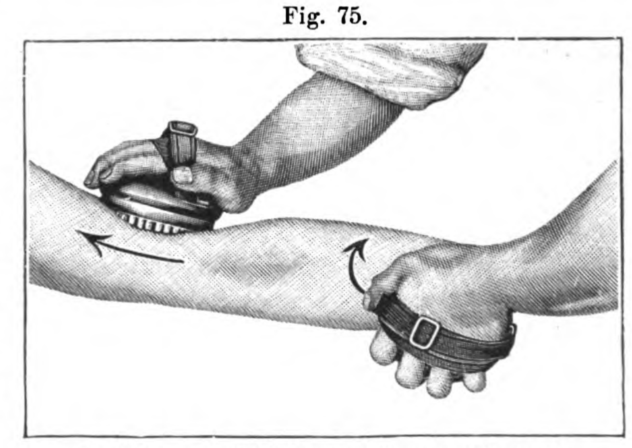
[1]) Demonstrationsvortrag auf dem 82. Kongreß Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Königsberg i. Pr. September 1910





Der Elastoapparat wird in drei Ausführungen konstruiert, die mit den römischen Ziffern I, II und III (Fig. 74) bezeichnet werden. Um der subjektiven Empfindlichkeit der Patienten weitgehendst Rechnung tragen zu können, wird der Elasto II bezüglich seiner Stempelfederung „hart", mittelweich" oder „weich", der „Elasto I und III „hart" oder „weich" ausgeführt.

Fig. 75.



Streichung und Reibung mit zwei Elasto II.

An einem mit Gurt versehenen, massiven Handgriff ist die eigentliche Elasto-Massagevorrichtung abnehmbar befestigt. Diese wird von einem siebartig durchlöcherten Gehäuse aus Metall gebildet. In jeder Öffnung befindet sich in besonderer Führung ein elastisch federnder, an seinem unteren Ende gleichmäßig abgerundeter, ganz glatter Metallstempel.

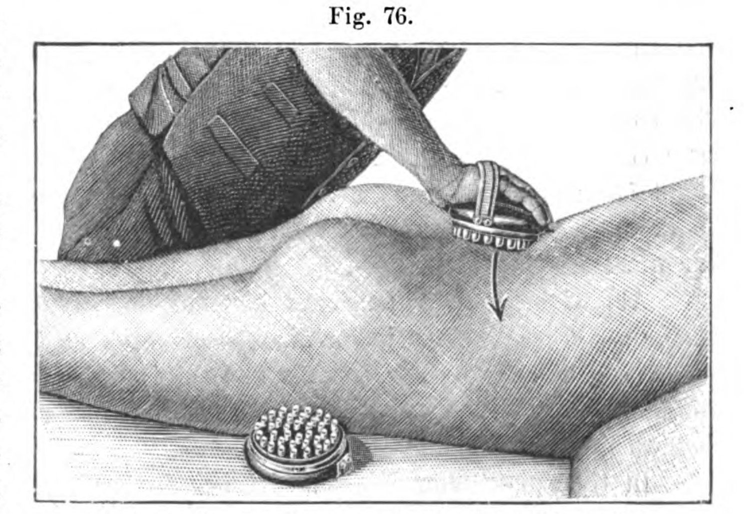
Je nachdem bei Vornahme der Massage auf Streichung und Reibung (Fig. 75) oder Knetung (Fig. 76) mehr Gewicht gelegt wird, wählt man den Elasto II mit zahlreichen dünnen oder den Elasto III mit wenigeren dicken Stempeln. Für Gesichts-, Kopf-, Nacken- und Halsmassage, sowie für die Massage einzelner Muskeln oder Nerven dient der Elasto I in kleinerer Ausführung.

Ebenso einfach wie die Konstruktion ist auch die Handhabung des Elasto, nur muß man wenigstens mit den Grundregeln der Massage — wie wir sie in jedem Lehrbuch der physikalischen Therapie verzeichnet finden — vertraut sein.

Die Elastomassage wird auf leicht befetteter (am besten verwendet man weißes Vaselin) oder mit Talcum praeparatum aufgestreuter Haut vorgenommen. Sie setzt sich — dies geht aus allem bisher Erwähnten zur Genüge hervor — ebenso wie die manuelle Massage aus den üblichen fünf Hauptarten derselben: Streichung, Reibung, Knetung (dazu ist auch die Walkung zu rechnen) und Klopfung bzw. aus der Kombination dieser Hauptarten zusammen.

Ich will Ihnen, meine Herren, die Vornahme dieser Handgriffe und damit gleichzeitig auch die Massage der einzelnen Körperteile mittelst des Elasto zum Schlusse meines Vortrages an geeigneten Patienten demonstrieren, die mir zu diesem Zweck in liebenswürdigster

Fig. 76.



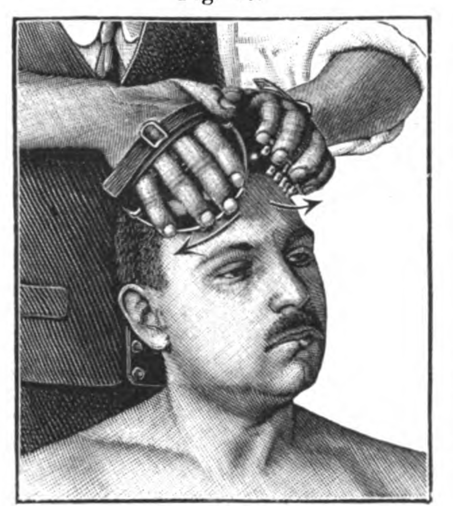
Knetung der Lendengegend mit einem Elasto III.

und entgegenkommendster Weise vom Herrn Geheimrat Prof. Lichtheim und Prof. Joachim aus der hiesigen medizinischen Klinik zur Verfügung gestellt worden sind.

Dabei werden Sie sich selbst überzeugen können, daß diese von mir angegebene Elastomethode die Durchführung der Massage in geradezu idealer Weise gestattet und dies umsomehr, als man mit dem Elasto lediglich den dritten Teil an Kraftaufwand benötigt wie bei der usuellen Handmassage. Trotzdem ist die Wirkung der Elastomassage eine durchgreifendere, intensivere und nachhaltigere.

Die elastischen Stempel drücken sich, ohne den geringsten Schmerz zu verursachen, je nach der Körperform gleichmäßig in die Haut ein und repräsentieren ebensoviele Fingerkuppen, die je nach der subjektiven Empfindlichkeit kräftigere oder mildere Angriffs- bzw. Reizpunkte für die in der Haut und den darunter liegenden Geweben befindlichen Gefäße und Nervenendigungen darstellen.

Fig. 77.



Streichungen des Kopfes mit zwei Elasto II.

Schon nach wenigen Strichen macht sich durch lebhafte Rötung der Haut eine intensive Hyperämie bemerkbar, die mit fortschreitender Massage zunimmt und von einem angenehmen Wärmegefühl begleitet ist, das die behandelten Körperpartien durchströmt.

Mit diesem Wärmegefühl verbindet sich eine entspannende, einerseits belebende und anregende, andererseits beruhigende und schmerzstillende Empfindung, so daß man den Gesamteindruck der Elastomassage auf den behandelten Patienten geradezu als wunderbar bezeichnen muß. In allen Fällen, in denen die Patienten danach befragt wurden, so auch im Kreiskrankenhaus zu Groß-Lichterfelde bei Berlin, wo ich dem Leiter der Abteilung für innere Krankheiten, Herrn Professor Kurt Brandenburg im Monat Juli d. J. als erstem Kliniker meine neue Massagemethode zu demonstrieren Gelegenheit hatte, erklärten diese übereinstimmend, ohne suggestiv beeinflußt worden zu sein, daß sie die Elastomassage der manuellen Behandlung bei weitem vorzögen. Im übrigen brauchen Sie, meine Herren, den Apparat nur selbst zu ergreifen und z. B. mit dem Elasto I oder II einige Streichungen des Kopfes (Fig. 77) von der Stirn gegen das Hinterhaupt auszuführen, um sich von der Richtigkeit meiner Behauptung persönlich zu überzeugen. Sie werden sich dabei unwillkürlich sagen: „Da höre ich am liebsten gar nicht mehr auf!" — —

Als wichtiges, hygienisches Moment möchte ich bei meiner Elastomethode auch den Wegfall eines jeden direkten Kontaktes zwischen Masseur und Patient, sowie die mittelst einer Bürste und einigen Tropfen Äther oder Benzin leicht vorzunehmende Reinigung bzw. Sterilisation des Elastoapparates in kochendem Sodawasser hervorheben.

In therapeutischer Hinsicht ist bei der Elastomassage in erster Linie deren eminent beruhigende und kalmierende Wirkung zu betonen, die zumal bei der



Vornahme von Streichungen mittelst des Elasto I und II zur Geltung kommt. In Fällen hysterischer und neurasthenischer Erregungszustände tritt durch solche Streichungen sehr bald eine vollkommene Beruhigung des Patienten ein. Bei Agrypnia neurasthenica haben wir in der Elastomassage nicht nur ein Sedativum sondern ein Hypnotikum ersten Ranges, das sich mir selbst bei den schwersten Fällen bewährt hat.

Auch bei Neuralgien, wie Trigenimusneuralgien, Migräne, Ischias, ferner Lumbago u. dgl. m. ist die Anwendung dieser neuen Methode von Vorteil.

Daß der Stoffumsatz im Organismus unter dem Einfluß der Elastomassage besonders bei Benutzung des Elasto III zu Knetungen und Walkungen eine bedeutende Steigerung erfährt und damit auch die Einschmelzung von Fett Hand in Hand geht, ergibt sich aus der bei einer ganzen Reihe von Fettsüchtigen erzielten Gewichtsabnahme, welche jene, die bei vergleichsweiser Vornahme der manuellen Massage erreicht wurde, bei weitem übertrifft.

Von Interesse ist es sicher auch, daß die von Bendix, Polubinski, Hirschberg und Bum bei der manuellen Massage festgestellte Steigerung der Diurese hier noch intensiver zutage tritt.

Das Gebiet der Herzmassage hat durch die mittelst des Elasto ermöglichten Herzklopfungen eine nicht zu unterschätzende Bereicherung und Erweiterung gefunden, indem sich z. B. die beschleunigte Herztätigkeit bei Neurosis, Adipositas, Hypertrophia und Dilatatio cordis in wirksamster Weise durch Elastoklopfungen verlangsamt, wobei der Puls gleichzeitig voller und kräftiger wird. Damit verbindet sich auch eine perkussorisch und orthodiagraphisch nachweisbare Verkleinerung der Herzdämpfung resp. der Herzgrenzen.

Ist diese Tatsache an und für sich schon seit langer Zeit bekannt, so daß die schwedischen Gymnasten Herzklopfungen und Hackungen direkt als die Digitalis der Massage bezeichneten, so muß ich die Herzklopfungen mittelst des Elasto wegen ihrer erhöhten Wirksamkeit ganz besonders empfehlen. Aber nicht nur Herzklopfungen kommen bei der Herzmassage mit dem Elasto in Betracht, auch Streichungen und die kräftiger wirkenden Reibungen der Herzgegend mit einem Elasto III sind empfehlenswert und bewähren sich vornehmlich bei Herzschmerzen.

Ich bespreche heute kursorisch nur solche Krankheitsformen bzw. Symptome, deren Behandlung mittelst der Elastomassage mir von besonders günstigem Erfolge zu sein schien und beabsichtige darüber nach Abschluß meiner Versuche, die klinisch exakt kontrolliert werden sollen, detaillierte Mitteilungen zu machen.

Ein therapeutisches Novum ist die kombinierte Thermo- bzw. wechselwarme Elastomassage, die sich ausschließlich nur mit diesem Apparat ausführen läßt. Sie besteht, wie schon der Name sagt, in einer Kombination der Streichung, Reibung, Knetung bzw. Walkung und Klopfung mit thermischen Reizen und führt zu überaus prompten und intensiven Reaktionserscheinungen.

So wie in der Hydrotherapie die Vereinigung dieser beiden Reize (des mechanischen und thermischen) eine Hauptrolle spielt, die dem ganzen Heilverfahren erst den eigentlichen Wert verleiht, so darf ich wohl ruhig behaupten, daß auch die Thermo-Elastomassage dazu berufen sein wird, die Benutzung des

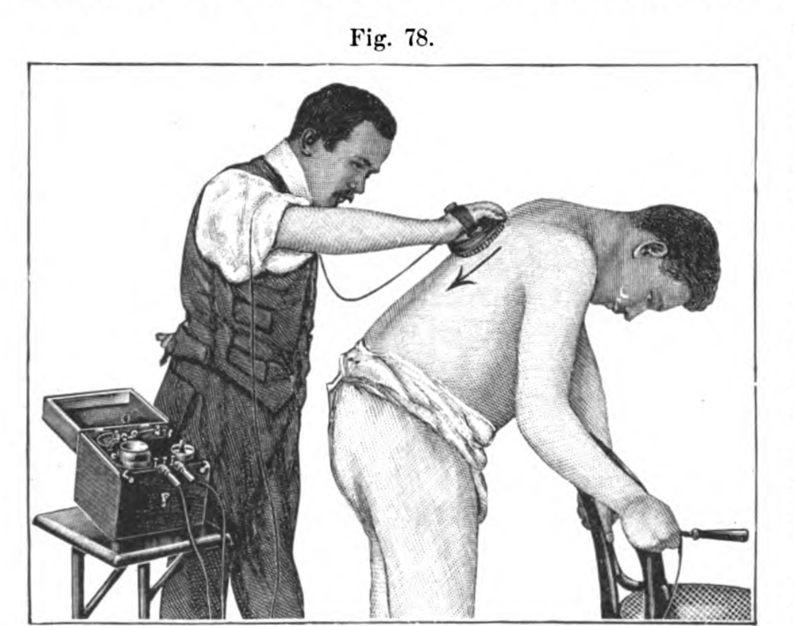


Massageverfahrens zu erweitern und auszudehnen und in einer großen Anzahl von Krankheitsfällen überhaupt erst wertvoll zu machen.

Ich habe die verschiedensten Versuche unternommen, um den thermischen Reiz bei der Elastomassage so wirkungsvoll als nur möglich zu gestalten; ich habe die Metallstempel mit Sand und thermophoren Substanzen aller Art füllen lassen, bin aber zur Überzeugung gelangt, daß die einfachen Metallstempel, über einer Spiritusflamme erwärmt oder auf Eis gekühlt, alle Ansprüche, die man an sie als Wärme- resp. Kälteträger stellen kann, vollkommen und zweckentsprechend erfüllen.

Zweckmäßig kann zur Erwärmung des Elasto ein kleiner Spiritusofen mit Drahtgitter benutzt werden, der so konstruiert ist, daß in 30 Sekunden eine gleichmäßige Erhitzung des Apparates erfolgt, ohne daß die Gefahr von Verbrennungen droht. Man wechselt dann die zur Massage verwendeten Apparate immer nach einer halben Minute aus und erzielt so eine kontinuierliche und intensive Wärmewirkung. In gleicher Weise verwendet man auch auf Eis gekühlte Apparate oder zur Erzielung starker Kontrastwirkungen heiße und kalte Apparate zu gleicher Zeit. Mit Recht könnte man diese drei Formen der Elastomassage, nämlich die Thermo-, Frigo- und Wechsel-Elastomassage, als trockene Hydrotherapie bezeichnen.

Fig. 78.



Elektromassage mit dem Elasto.

Die bei der Elastomassage schon an und für sich sehr intensiv auftretende Hyperämie wird durch die Kombination mit Wärme- und Kältewirkung noch bedeutend verstärkt und so eine mächtige Anregung der Zirkulation durch Beeinflussung der Vasomotoren erzielt. Aber auch die auf die peripheren Endausbreitungen sensibler, motorischer und gemischter Nerven ausgeübte Reizwirkung ist eine so energische, daß sie sich nicht nur auf diese zu beschränken scheint, sondern auch die Sekretionsnerven beeinflußt. Was ich schon bei der einfachen Elastomassage bezüglich der Anregung der Diurese betonte, gilt noch in erhöhterem Maße für die thermische Massage. Dazu kommt die Begünstigung der Schweißsekretion, der Zerteilung und Resorption, und die je nach der Intensität des mechanischen Reizes mehr beruhigende und schmerzstillende oder anregende und belebende Wirkung dieser neuen Massageart.

Meine bisherigen Erfahrungen, die ich mit der Thermo-Elastomassage sammeln konnte, sind trotz der kurzen Zeit des Bestehens dieser neuen Massage-

methode schon völlig hinreichend, um mit Sicherheit behaupten zu können, daß wir damit ein ebenso einfaches wie vorzügliches Therapeutikum bei rheumatischen und neuralgischen Affektionen gewonnen haben und daß die berechtigte Aussicht besteht, auch in zahlreichen Fällen anderer Krankheiten davon ausgiebigen Gebrauch zu machen. — Auffällig ist die anregende Wirkung wechselwarmer Elastostreichungen, -Reibungen und -Knetungen bei Atonia intestinalis. Ganz besonders wirksam aber werden diese, wenn sie außerdem mit Faradisation verbunden werden. In diesem Falle wirken mechanische, thermische und elektrische Reize gleichzeitig auf die erschlaffte Darmmuskulatur ein und regen dieselbe in wirksamster Weise zu neuer Tätigkeit an.

Damit bin ich aber auch schon bei der Elektromassage (Fig. 78) mittelst meiner Elastoapparate angelangt, die mittelst galvanischer, faradischer oder sinusoidaler Ströme ausgeübt werden kann. Ferner haben wir in der eben beschriebenen Applikationsform aber auch ein typisches Beispiel für die reiche Kombinationsmöglichkeit meiner Elastomassage.

Es würde zu weit führen und nicht in den Rahmen dieses Vortrages passen, wollte ich Ihnen, meine Herren, auch nur andeutungsweise alle jene Krankheiten aufzählen, bei denen man sich eine erfolgreiche Behandlung mittelst der einfachen und kombinierten Elastomassage versprechen darf. Daß die vollste Berechtigung, solche Erfolge nach allem bisher gesagten vorauszusetzen, vorhanden ist, liegt auf der Hand. Handelt es sich doch lediglich darum, altbekannte und bewährte Heilfaktoren in praktischer und höchst einfacher Weise einzeln oder vereint zur Wirkung gelangen zu lassen.

Kurz zusammengefaßt sind die Vorzüge meiner Elastomassage folgende:

1. Vollkommener und vereinfachter Ersatz der manuellen Streich-, Reib-, Knet- und Klopfmassage;
2. durchdringendere und gleichmäßigere Wirkung wie bei der Handmassage;
3. absolute Schmerzlosigkeit, ja sogar wohltuende und angenehme Empfindung bei der Anwendung;
4. Durchführung jeder Massage mit dem dritten Teil an Kraftaufwand bei leichtester und einfachster Handhabung;
5. absolut hygienische Anwendung infolge schneller Reinigungsmöglichkeit resp. Sterilisierung des Apparates;
6. ideale Thermo- bzw. Wechselmassage durch einfaches Anwärmen resp. Abkühlen des Apparates auf jede gewünschte Temperatur und schließlich
7. wirksame Elektromassage durch Verbindung des Elasto mit einer galvanischen, faradischen oder sinusoidalen Stromquelle.

Ich hoffe also mit dem Elasto einen Apparat geschaffen zu haben, dessen sich infolge seiner Vielseitigkeit und bequemen Handhabung jeder Arzt in der Praxis gerne, häufig und erfolgreich bedienen wird.



IV.

# Probleme und Ziele.[1])

Von

**Chefarzt Dr. F. Köhler,**
Holsterhausen bei Werden (Ruhr).

I.

Selten ist der Verlauf der jährlichen Tuberkuloseärzteversammlung ein allseitig so vollauf befriedigender und nach seinem wissenschaftlichen Inhalt bedeutsam gewesen, wie der der diesjährigen VII. Tagung in Karlsruhe. Es sei mir gestattet, weniger das, was die einzelnen Redner jeder nach seiner Art zu sagen hatte, abgetrennt zu referieren, sondern in zusammenhängender Form einen Bericht zu liefern, um die Probleme und Ziele, welche sich hier vor unserem Denken enthüllten, klar herauszustellen.

Die Eröffnungssitzung, welcher Nietner-Berlin präsidierte, spielte sich im großen Rathaussaale der badischen Residenz in glanzvollem Rahmen ab. Se. Kgl. Hoheit der Großherzog und Ihre Königliche Hoheit die Frau Großherzogin nahmen persönlich an der Eröffnung teil, während die um die Tuberkulosebekämpfung hochverdiente Frau Großherzogin-Witwe Luise in einem überaus herzlich gehaltenen Begrüßungstelegramm ihre Abwesenheit infolge Erkrankung entschuldigte. Nietner begrüßte die Teilnehmer, die sich in ungewöhnlich großer Zahl von nah und fern eingefunden hatten, in warmen Worten und hielt einen tief empfundenen Nachruf auf den verstorbenen Robert Koch, den man vor wenigen Tagen in Baden-Baden eingeäschert hatte. Es folgten herzliche Begrüßungsansprachen seitens des Herrn Vertreters des Ministeriums des Innern, Oberregierungsrat Dr. Heuser, des Herrn Oberbürgermeisters der Stadt Karlsruhe, des Herrn Generalsekretärs des Badischen Frauenvereins, des Herrn Vorsitzenden der Landesversicherungsanstalt Baden, des Herrn Vorsitzenden des Karlsruher Ärztevereins. Nach einem Dankeswort Nietners referierte alsdann Herr Starck-Karlsruhe über die Bekämpfung der Tuberkulose im Großherzogtum Baden.

An der Hand sehr lehrreicher Karten, auf denen die Aufhellung der im Jahre 1886 noch tief dunkelbraun angemerkten, von Tuberkulose durchseuchten Distrikte des badischen Landes die Abnahme der Tuberkulosefrequenz lehrte, gewann man ein außerordentlich erfreuliches Bild von den Segnungen der Tätigkeit der badischen Organisation zur Unterdrückung der Tuberkulose. Noch im Jahre 1885 starben von 10000 Einwohnern mehr als 30 an Tuberkulose, heute ist diese Zahl auf mehr als die Hälfte gesunken. Baden ist in 53 Landbezirke geteilt, die wiederum über 500 Ortsausschüsse unter sich haben, welche sich mit der Tuberkulosebekämpfung befassen. Von diesen geht die Belehrung über das Wesen der Krankheit und über die Mittel und Wege zu ihrer Unterdrückung, die Fürsorge für die Erkrankten und für die Gefährdeten aus. Eine Reihe von Anstalten, zahlreiche Fürsorgestellen, Erholungsheime und Walderholungsstätten, stehen den Tuberkulosekranken Badens zur Seite und haben viel Gutes gestiftet. Aber auch noch Zukunftsaufgaben enthält das Programm der Organisation, und diese begreifen die Fürsorge für die Kinder und die Hinterbliebenen der an Tuberkulose Verstorbenen in erster Linie in sich.

[1]) Nach den Verhandlungen der VII. Tuberkuloseärzteversammlung am 6. und 7. Juni 1910 zu Karlsruhe.



Als zweiter Gegenstand war die Erörterung der Bedeutung der v. Pirquetschen Reaktion im Kindesalter auf die Tagesordnung gesetzt.

Das Referat Feers-Heidelberg wurde einer erschöpfenden Behandlung des Themas in jeder Weise gerecht. Auf Grund zahlreicher, umfassender Statistiken ist nunmehr ein Zweifel an der großen Bedeutung und der Zuverlässigkeit der Reaktion für die Erkennung der Tuberkulose im Kindesalter nicht berechtigt, wenn auch gelegentliche Ausfälle und Differenzen zwischen Reaktionsausfall und Sektionsergebnissen vorkommen können. Herr Meinicke-Hagen hat bei fast allen Kindern aus Husterfamilien positive Reaktion beobachten können, bis zu den Säuglingen herab, so daß wohl nicht zu viel gesagt ist mit der Behauptung, daß wir von der Pirquetschen Reaktion auch für die Erkenntnis der Skrofulose noch wertvolle Aufschlüsse erwarten können.

Bemerkenswert bleibt, daß bei vorgeschrittenen Fällen von Kindertuberkulose die Reaktion negativ auszufallen pflegt. Auch ist nicht unwichtig, daß im floriden Stadium der Masern, sowie zuweilen bei akuten Pneumonien, eine Unempfindlichkeit gegenüber der Impfung auftritt. Ob aber die Tuberkulose aktiv oder inaktiv ist, lehrt die Pirquet-Reaktion nicht. Die Impfung selbst pflegt größere Schädlichkeiten im allgemeinen nicht herbeizuführen.

Hinsichtlich des zu verwendenden Impfmaterials erwähnte Herr Ziegler-Heidehaus, daß die Verbindung des Alttuberkulins mit Glyzerin-Bouillonextrakt bedeutend wirksamer sei, als die mit Kochsalzlösung. Er ist mit diesbezüglichen experimentellen Untersuchungen noch beschäftigt, denen man mit Interesse entgegensehen darf. Herr Ranke-München erwähnte, ohne die Bedeutung des Impfverfahrens verkennen zu wollen, gewisse Schwierigkeiten der Massenimpfung, welche bei der Moroschen Salbenreaktion in Fortfall kämen. Letzterer Methode steht aber die schlechte Haltbarkeit der Tuberkulinsalbe entgegen, so daß Versuche mit Tuberkulinpflaster gemacht worden sind, die nicht unbefriedigend ausgefallen sind.

Darauf demonstrierte Herr Wichmann-Hamburg recht interessante Moulagen, die er bei systematischen Untersuchungen von Beamten der Schlachthöfe gewonnen hat, zum Kapitel der Tuberculosis verrucosa. Die Ansteckung mit Hauttuberkulose vom Rind her ist besonders in Schlachthöfen kleinerer Städte und Landbezirke ziemlich häufig, während die mit eingehenden Desinfektionsvorschriften versehenen Stellen bedeutend weniger Infektionen aufweisen. In Hamburg stellte Wichmann bei 4 % der Schlachthofbeamten Hauttuberkulose fest, der Prozentsatz z. B. auf holsteinischen Gutshöfen ist bedeutend höher. Der von dem Redner behandelte Gegenstand ist nach meinen Eindrücken bisher etwas vernachlässigt. Die statistische Behandlung der Frage der Hautinfektion ist noch nicht genügend und intensiv in Angriff genommen, auch werden sich zahlreiche bakteriologische und ätiologische Gesichtspunkte als Leitfaden aufdrängen, die bisher noch nicht die genügende Klärung gefunden haben.

Einem begreiflichen weitgehenden Interesse begegnete alsdann der folgende Punkt der Tagesordnung, die ambulante Nachbehandlung mit Tuberkulin nach der Heilstättenbehandlung, worüber Herr Röpke-Melsungen den Bericht erstattete. Der Vortragende ging von der Erfahrung aus, daß häufig die drei- bis viermonatige Heilstättenkur nicht genüge, um durch Heilstättenkur in Kombination mit Tuberkulin den Organismus genügend widerstandskräftig zu machen, so daß eine Weiterbehandlung mit Tuberkulin ambulant durch die praktischen Ärzte erstrebt werden müsse, denen man die Tuberkulinbehandlung ohne Bedenken überlassen könne, da Schädigungen nicht zu befürchten seien. Zu dem Vortrage Röpkes sprachen in der Diskussion nicht weniger wie 14 Redner. Sie beschäftigten sich sämtlich naturgemäß mit der Frage, ob der Vorschlag Röpkes Schwierigkeiten darbiete und, wenn ja, welcher Art sie seien.

Gehen wir zunächst unbefangen an die Streitfragen heran, so liegt meines Erachtens in der bloßen Tatsache, daß man darüber diskutiert, ob man dem praktischen Arzte die Tuberkulinanwendung überlassen dürfe, am deutlichsten ausgesprochen, daß das Tuberkulin nicht jedem gewöhnlichen Medikament gleich gesetzt werden darf. Die Behandlung bedarf der gründlichsten Kenntnis des Arztes, der unter keinen Umständen die Eigenheiten des Einzelorganismus gegenüber dem außerordentlich differenten



Mittel übersehen darf, wenn er nicht erheblichen Schaden dem Kranken bringen will. Anderseits aber muß auch der mit Tuberkulin Behandelte selbst Möglichkeit und Gelegenheit haben, dem Arzte die Unterlagen für die richtige Wertung der Tuberkulinwirkung zu liefern. Er muß die gründliche zweistündige Fiebermessung tatsächlich durchführen können und wollen, um dem Arzte Anhaltspunkte dafür zu geben, wie er sich mit der Dosierung, auf die ja zweifellos alles ankommt, verhalten soll. Über die zweckmäßige Dosierung sind aber noch keineswegs die Akten geschlossen! —

Wie steht diesen Punkten des Prinzipiellen die Praxis gegenüber? —

Ein Teil der Redner (Holdheim, Scherer, Kremser) sieht eigentlich gar keine Schwierigkeiten und glaubt, daß sowohl die Ärzte dem Verlangen nach gründlicher Beherrschung der Methodik leicht werden nachkommen und die Patienten sich leicht ambulant behandeln lassen. Holdheim hat in großer Privat- und Kassenpraxis mit Tuberkulin gearbeitet und sich durchaus von den Erfolgen befriedigt gefühlt. Herr Lennhoff steht im ganzen der Frage positiv gegenüber und meint, daß sich die Ärzte wohl von ihrer Abneigung befreien ließen.

Die Ärzte sind also in der Tat noch vielfach der Handhabung des Tuberkulins gegenüber abgeneigt. Sind sie es aus Unkenntnis oder aus Erfahrung? Die Frage scheint mir außerordentlich wichtig. Ich meine, es dürfte wohl kaum angängig sein, eine grundsätzliche Abneigung bei den praktischen Ärzten gegenüber Mitteln, die nicht durchweg zu fixierter Dosis gegeben werden dürfen, anzunehmen. Sie haben gerade in ambulanter Praxis genügend mit differenten Mitteln zu arbeiten, bei denen es auf Kumulation, auf Maximaldosis oder Überschreitung der Maximaldosis ankommt, sie stehen zu oft vor der Frage des wissenschaftlich-begründeten Verantwortens der Ordination an den einzelnen, um auch vor der Methodik der Tuberkulinbehandlung nicht furchtsam Halt zu machen. Steht dem praktischen Arzte doch heute ein „Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Lungentuberkulose“ zur Verfügung, dessen vierfache Auflage doch wohl beweist, daß in der Tat der praktische Arzt recht wohl das Bestreben zu zeigen geneigt ist, sich in neuerer, moderner Behandlung, dazu noch einer Krankheit, mit der jeder Arzt in seiner Praxis sattsam zu tun hat, zu üben.

Die Sachlage ist die: Die Ärzte in der Praxis sind recht wohl orientiert, daß über das Wie und den Erfolg der Tuberkulinanwendung noch keineswegs genügende Klarheit herrscht. Ich kenne eine ganze Reihe praktischer Ärzte, die das Tuberkulin in geeignet erscheinenden Fällen anwandten und nicht befriedigt waren, weil sie den Eindruck der Unberechenbarkeit des Mittels empfingen. Viele praktische Ärzte lesen die Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und haben mit Genugtuung die zur äußersten Vorsicht mahnenden Ausführungen Meißens im Zyklus der Berliner Vorträge über die Infektionskrankheiten und über die Tuberkulinbehandlung gelesen; in der Tuberkulindebatte des diesjährigen Kongresses für innere Medizin in Wiesbaden hat mein langjähriger verehrter Chef, Herr Geheimrat Stintzing-Jena, nachdrücklich betont, die Entscheidung über das Tuberkulin müsse in den Heilstätten nnd in den Krankenhäusern, nicht in der ambulanten Praxis fallen, und kürzlich ist den Lesern der Münchener medizinischen Wochenschrift eine Arbeit aus der Curschmannschen Schule, von Rolly, über die Tuberkulinbehandlung bekannt geworden, die doch der vorwärtsstürmenden Bewegung im Sinne der harmlosen Umrahmung des Tuberkulins einen Dämpfer aufsetzen muß. Ein dem verstorbenen Robert Koch sehr nahe stehender Spezialkollege versicherte mir gelegentlich dieser Tagung, daß Koch selbst über die Grenzen und die Gefahren seines Tuberkulins ihm gegenüber stets die bescheidensten Äußerungen getan, daß Robert Koch selbst, gerade weil er noch das Unzulängliche scharf erkannte, die Lösung der spezifischen Behandlung der Tuberkulose als noch nicht geschehen betrachtete und sich mit dem bisher Geleisteten keineswegs beruhigte. Wenn so der Meister urteilte, so mögen auch wir, seine Schüler, nicht vorzeitig befriedigt uns fühlen; wenn der Meister Schwächen erkannte, warum sollen wir dann an gleicher Stelle schon eine Stärke empfinden? Ist ein Entdecker selbst Kritiker, so soll er in der Kritik unser bester Lehrmeister sein, sonst gibt es keine Bewahrung vor kraftlosem Epigonentum!

Ich möchte demnach nachdrücklich betonen, daß die praktischen Ärzte gewiß tat-



sächlich im allgemeinen häufig die Anwendung des Tuberkulins schon jetzt versuchen, aber ich bin der festen Überzeugung, daß ihre Resultate sie gerade so mit geteilten Gefühlen erfüllen, wie auch zahlreiche Heilstättenärzte, welche mit größerem Materiale arbeiten. In Wirklichkeit sehen sie alle zeitweise leichte Fälle erfreulich beeinflußt, zeitweise durchaus ausbleibende Ergebnisse positiver Wirkung, nicht selten unerwartete Zwischenfälle und gar Verschlimmerungen, bei denen die Selbstberuhigung, der Fall sei leider nicht mehr geeignet gewesen, nur ein scheinbarer Trost ist.

Ich glaube nun, daß die Diskussion über die Empfehlung des Tuberkulins an die praktischen Ärzte in Wirklichkeit gar nicht den enormen Wert beanspruchen kann, wie es zunächst scheint. Wird in Ärztekreisen, wie es gegenwärtig der Fall ist, die Tuberkulinanwendung eifrig besprochen, so wagen sich ganz natürlich die praktischen Ärzte auch an diese heran, auch ohne daß seitens der Heilstättenärzte eine besondere Sanktion erforderlich wäre. Ob die Tuberkulinbehandlung in der Hand des praktischen Arztes den ausübenden Arzt wirklich befriedigt, ob er durch unerwartete Erlebnisse veranlaßt, lieber seinen eigenen Weg geht und das Tuberkulin den Heilstätten überlassen will, das wird der Stand der Tuberkulosebehandlung in der Praxis in den nächsten 5 Jahren zeigen, nach deren Ablauf vielleicht das Referat eines allgemeinen Praktikus, nicht etwa eines Lungenspezialisten, von ganz besonderem Werte sein dürfte.

Vorläufig wird es dem einzelnen praktischen Arzte überlassen bleiben, ob er Tuberkulin anwenden will, oder nicht; er wird sich in diesen Dingen auch keine Vorschriften machen lassen. Auch werden die Heilstättenärzte es keineswegs sich vorschreiben lassen, ob sie das Tuberkulin jedem praktischen Arzte empfehlen. Wenn Herr Brecke-Überruhr den Teilnehmern der Versammlung nachdrücklich auf Grund seiner persönlichen Erfahrung erklärte, das Tuberkulin sei durchaus nicht für jeden Fall das beste Mittel, es sei sehr different, erfordere Beobachtung und individuelle Anwendung, so wird man gut tun, in jedem einzelnen Falle sich die Frage vorzulegen: Hat sich bisher die Tuberkulinbehandlung voll bewährt? Sind Empfindlichkeiten schon hervorgetreten? Ist die Persönlichkeit des einzelnen geeignet, um die Gewähr zu bieten, daß diese selbst ein Urteil über die Geeignetheit zu der in Rede stehenden Behandlung dem Arzte an die Hand geben kann? — Und dann bedarf es noch für den Spezialisten der beruhigenden Gewißheit, daß auch der praktische Arzt nach seiner wissenschaftlichen und moralischen Qualifikation geeignet ist, uns gewissermaßen in der Weiterbehandlung des einzelnen Falles zu vertreten. Verstünde ein jeder wirklich die Anforderungen und Pflichten des Arztberufes vollauf zu erfüllen, dann wäre das köstliche Mahnwort: „Der Arzt soll den Kranken, nicht die Krankheit behandeln“, eine leere Redensart, und nicht für den Arzt selber, sondern für den Schatz allgemeiner, nicht speziell gültiger Wahrheiten geprägt.

Aber die Kritik geht noch weiter. Die schon oben gestreifte fehlende Einheitlichkeit in der Auffassung des Tuberkulins in den Kreisen der Heilstättenärzte habe ich in der Diskussion dahin präzisiert, daß es durchaus unbewiesen sei, daß gerade die langdauernde Tuberkulinbehandlung einen besonderen Erfolg zeitige. Ich habe mehrere Fälle schon seit Monaten, zum Teil über ein Jahr in Behandlung. Es sind die Fälle gar nicht so selten, daß die Tuberkulinbehandlung vielleicht zwei, auch drei Monate gut vertragen wurde und eine mäßig hohe Dosis erreicht wurde, dann plötzlich tritt die Überempfindlichkeit ein, oder der anfangs konstatierte Aufschwung läßt allmählich nach, man hat den Eindruck, daß ein Aussetzen der Injektionen besser ist, als die Fortsetzung. Ich halte es auch für wahrscheinlich, daß vielfach gerade diese Erfahrungen den Anstoß gegeben haben, mit dem Präparate zu wechseln. Liegt nicht vielleicht auch in dem Petruschkyschen Vorschlag der Etappenbehandlung ausgesprochen, daß keineswegs eine kontinuierliche Tuberkulinbehandlung durchweg empfehlenswert ist, sondern daß eine Pause sich gar nicht selten als notwendig erweist?

Diese Dinge aber bedürfen ganz ohne Zweifel noch der gründlichen Durchforschung und Klärung. Der Organismus gibt sich sicher nicht ohne Aktivität der fortgesetzten Behandlung ruhig hin, als wenn es gelte, eine Bronchitis durch ein Expektorans zu beseitigen. Die Frage der Antikörperbildung ist so zu sagen noch ungeklärt nach allen



Richtungen hin. Die Antikörperbildung geht keineswegs grundsätzlich vor sich, es liegen die biologischen Verhältnisse ganz sicher nicht so, daß man nur dem tuberkulösen Organismus Tuberkulin zu reichen brauche, so lange man wolle, um ebenso lange auch Tuberkulose vertreibende Antikörperbildung hervorzurufen. Die energetische Tätigkeit des Organismus in Form der Antikörperbildung unterliegt sicher Gesetzen, die wir noch nicht im entferntesten kennen. Ist die Annahme vielleicht lediglich spekulativ, daß auch die energetische Antikörperbildung Gesetzen der Ermüdung, Gesetzen der Assimilation und der Dissimilation, unterliegt?

Die klinische Beobachtung Schröders, daß nicht weniger wie 25 mit Tuberkulin behandelte Tuberkulosen, welche „mit bestem Erfolge" entlassen waren, von schweren Rezidiven, ja schwereren als Schröder sonst zu sehen gewöhnt war, heimgesucht wurden, spricht meines Erachtens dafür, daß der Organismus noch über ganz besonders eigenartige Selbstbestimmungsgesetze verfügt, welche sich den Regeln der Tuberkulinbehandlung nicht ohne weiteres einfügen lassen. Die von Schröder, Römer, Nourney u. a. neuerdings allein befürwortete Tuberkulinbehandlung mit kleinen Dosen will noch gründlich begutachtet werden. Vollends aber häufen sich die Probleme, wenn dem Römerschen Urteile, es sei die immunisatorische Wirkung des Tuberkulins in keiner Weise bewiesen, immer mehr das Wahrheitszeugnis ausgestellt wird, wenn die Tuberkulinbehandlung in keiner Weise das Auftreten neuer Herde, etwa am Kehlkopf oder am Kniegelenk, oder an den Meningen ausschließt, so daß wahrscheinlich, wie Meißen meint, der hyperämisierenden Wirkung des Tuberkulins die günstige Beeinflussung des tuberkulösen Herdes allein zufällt.

Diese Dinge wurden in der Diskussion angedeutet (Köhler), und Pigger-Sorge meinte, die Anregung des Körpers zur wirksamen Widerstandsleistung geschehe oft genug auch durch das physikalisch-diätetische Heilverfahren allein. Pigger wies auch die Schädlichkeiten durch Tuberkulin durchaus nicht in das Reich der Fabel. Ich möchte hinzufügen, durch die unbekannte Eigenart der energetischen Körperzellenleistung nach der Tuberkulineinbringung bedeutet es eine Gefahr, die Tuberkulinbehandlung in bestimmte Prinzipien hineindrängen zu wollen, ohne dem Körper das Recht zur eigenartigen Energieentfaltung zu belassen und zu betätigen, das, geben wir es ihm nicht, er sich selbst nimmt, zu unserer eignen Belehrung, aber zum Schaden des Kranken und zur Diskreditierung unseres ärztlichen Könnens.

Herr Schudt-Vogelsang wies auf die große Uneinigkeit hin, die noch allgemein herrsche über die Frage, welches Tuberkulinpräparat am besten verwendet werde. In der Tat hat fast jeder eine besondere Vorliebe für das eine, oder das andere. Eine gründliche systematische Untersuchung unter Würdigung der Ergebnisse und Einzelheiten des Einzelfalles über die einzelnen Tuberkulinpräparate an der Hand eines großen Materials steht noch aus. Freilich hat Bandelier kürzlich über 500 mit Tuberkulin behandelte Fälle in einer fleißigen Arbeit berichtet, und berechtigte Zweifel knüpfen sich wohl allgemein an die so außerordentlich zahlreich auftretende „Heilungs"-Erklärung seiner Fälle. Von Dauerheilungen berichtete er nichts, und meine Erkundigungen an einer Stelle, der das Bandeliersche Material im Original zugängig ist, ergaben in der Tat das mich nicht in Erstaunen setzende Resultat, daß die „Heilungen" keineswegs aber auch nur in irgendwelcher hervorragenden Weise standgehalten hätten, daß vielmehr eine ganze Anzahl bald eingetretener Todesfälle die optimistische Beurteilung der Fälle seitens Bandeliers Lügen strafe. Sind die weiteren Schicksale der 500 Bandelier tatsächlich bekannt, so verdient die Arbeit in ihrem Werte und in ihrer Aufrichtigkeit erheblich niedriger eingeschätzt zu werden. Darüber hilft auch die in der Arbeit enthaltene kurze Bemerkung nicht hinweg, daß das weitere Schicksal der Kranken, — also auch der „Geheilten" — natürlich verschiedenartig sei, weil der eine in günstige, der andere in ungünstige Verhältnisse zurückkehre. Ich spreche an dieser Stelle die Hoffnung und feste Erwartung aus, daß die Heilstätte Cottbus gerade im Anschluß an die Bandelierschen Kurerfolg-Mitteilungen um der Wissenschaft und Wahrheit willen eine genaue Statistik darüber baldigst bringen möchte, was aus den angeblich mit so großen Erfolgen behandelten Kranken später geworden ist.



Liegen die Dinge so, so scheint mir eine gewisse Zurückhaltung in der Frage der ambulanten Nachbehandlung mit Tuberkulin geboten, gewiß nicht, wie ich nachdrücklich betonen möchte, in dem Sinne, daß wir nun durchweg dem praktischen Arzte von einem Versuche der Tuberkulinmethode abraten sollten. Sind uns die Ärzte, welche die Weiterbehandlung des Kranken, der aus der Heilstätte entlassen ist, übernehmen, bestens bekannt, so mag gewiß eine genaue Information genügen, um ruhigen Gewissens den Versuch der ambulanten Tuberkulinbehandlung zu empfehlen. Aber betonen wir immer wieder, daß es zahlreiche Klippen gibt, an denen die Behandlung scheitern kann, wenn nicht mit äußerster Gewissenhaftigkeit verfahren wird.

Ferner hat die ambulante Tuberkulinbehandlung aber auch mit den Passiven, den Kranken selbst, zu rechnen.

So betonte Herr Landesversicherungsdirektor Meyer, dem die Heilstätte Cottbus untersteht, daß er häufig die Kranken nicht sonderlich oder gar grundsätzlich nicht bereitwillig gefunden habe, sich mit Tuberkulin nachbehandeln zu lassen. Ich muß sagen, daß gerade die Erklärung von dieser Seite etwas auffallend erscheinen muß, wenn es sich wirklich so verhalten hat, daß in Cottbus so ausgezeichnete Erfolge mit der Tuberkulinbehandlung erzielt wurden. Auch Herr Frankenburger-Nürnberg und Herr Curschmann-Friedrichsheim haben Schwierigkeiten erlebt, die Patienten zur Tuberkulinnachbehandlung zu bewegen. Das hat natürlich seine Gründe. Ich kann kaum annehmen, daß die bloße Injektion und der damit verbundene leichte Schmerz die causa movens sei. Vielmehr sind es zweifellos die häufig mit der Tuberkulinbehandlung verbundenen Unannehmlichkeiten, die Störung des subjektiven Befindens, die in der Tat recht häufig ausbleibende Wirkung der Hebung des Gesamtzustandes und die nicht selten ganz plötzlich auftretende Fieberreaktion mit ihren begleitenden Umständen, welche die Kranken abschreckt.

Anderseits darf nicht verkannt werden, daß Schwierigkeiten auch ganz wegfallen können. Daß aber durchweg die Begeisterung für das Verfahren bei den Kranken sich durchsetzen wird, begegnet berechtigten Zweifeln.

Und nun ist die Frage, die auch in der Diskussion eingehend erörtert wurde (Köhler), kann der ambulant mit Tuberkulin Behandelte überhaupt genügend die Voraussetzungen zur Durchführung einer ambulanten Tuberkulinkur erfüllen? Ich habe die Ansicht vertreten, daß der in schwerem Berufe stehende Arbeiter, der Straßenkehrer, der Schlosser in der Werkstatt, der Bergmann unter der Erde, in der Tat gar nicht in der Lage ist, die zweistündige Messung, auf die bei der Tuberkulinbehandlung, sofern sie gewissenhaft durchgeführt wird, nicht verzichtet werden darf, vorzunehmen. Ich bin überzeugt, er kann und tut es nicht in seinem Berufe, und seine Vorgesetzten haben durchaus nicht das Interesse und vielleicht auch nicht die berufliche Befugnis, dem arbeitendem Manne eine Pause alle 2 Stunden für die Temperaturmessung zu gewähren. Es ist aber auch in keiner Weise eine Handhabe gegeben, diese Rücksichtnahme zu erzwingen.

Ja, vielleicht spricht auch der von Predöhl-Hamburg ausgesprochene Gesichtspunkt mit hinein, die Befürchtung, die ambulante Tuberkulinnachbehandlung gebe dem entlassenen Heilstättenpflegling nicht das Gefühl der vollen Arbeitsfähigkeit. Er denkt, wer voll arbeitsfähig ist, braucht auch nicht mehr behandelt zu werden. Die Meinung Predöhls ist in ihrer Stichhaltigkeit nicht zu unterschätzen, und es ist nicht ausgeschlossen, daß eine Art „Heilstätten- oder Tuberkulin-Neurasthenie“ sich breit machen könnte.

Auch die Kostenübernahme wird geregelt werden müssen. Die Tuberkulinnachbehandlung müßte nach Predöhl Sache der Kassen, nicht der Landesversicherungsanstalten sein. In der Tat ist die Verpflichtung der letzteren abgelaufen, wenn die auf ihre Kosten geschehene Heilstättenkur abgeschlossen und die Arbeitsfähigkeit wieder erreicht ist. Ob aber die Kassen sich der Tuberkulinnachbehandlung annehmen werden, ist in der Tat recht zweifelhaft.

Der Vollständigkeit halber ist dann noch die Empfehlung des Herrn Blos-Karlsruhe zu erwähnen, das Tuberkulin in Verbindung mit Hetol anzuwenden.

Aus dieser Besprechung ist wohl ersichtlich, wieviel des Interessanten und Problematischen dem Vortrage wie der Diskussion über das Thema der Tuberkulinnachbehandlung innewohnt. Ich glaube, daß etwa in 5 Jahren die Verhältnisse sich noch bedeutend mehr





werden geklärt haben müssen. Daß dem Röpkeschen Vorschlage viel guter Wille innewohnt, soll nicht verkannt werden, ebenso aber wird man bei genauer Erwägung aller einschlägigen Verhältnisse das Für und Wider vom Standpunkt der Theorie wie der Praxis in das Licht der objektiven Kritik zu rücken haben.

. II.

Der folgende Punkt der Tagesordnung behandelt das Thema: „Beschäftigung und Atemübungen in Lungenheilstätten," wozu drei Referenten, Koppert-Berka, Junker-Cottbus und Liebe-Waldhof-Elgershausen bestellt waren.

Herr Koppert entwickelte in anschaulicher Weise die Zweckmäßigkeit und Durchführung der körperlichen Beschäftigung unserer Heilstättenpatienten, wenn auch bei Heilstätten ohne größere Ökonomie eine gewisse Schwierigkeit unverkennbar sei. Der Begriff der „Beschäftigung" ist nach Koppert weit zu fassen, und soll auch Stenographie, Schreibunterricht usw. umfassen. Von der Beschäftigung der Pfleglinge in Gärtnerei und Gemüsekultur verspricht er sich besonders viel, jedoch sollte die Arbeitszeit von 2 bis 4 Stunden nicht überschritten werden. Auch Herr Junker-Cottbus sprach sich fast uneingeschränkt für die Beschäftigung der weiblichen Pfleglinge aus. Er warnte jedoch vor der Übertragung der Arbeit auf die Liegekur, da durch Handarbeiten usw. auf der Liegekur eine körperliche Beeinträchtigung durch schlechte Körperhaltung zu befürchten sei. Zweckmäßig haben sich ihm Ausbesserungskurse erwiesen, da die meisten Töchter des Volkes von diesen notwendigen Dingen wenig verstünden. In der Heilstätte Cottbus helfen die Patientinnen mit beim Auf- und Abdecken, sie reinigen Türen und Fußböden selbst, jedoch ist Junker gegen die Beschäftigung von Pfleglingen in den Bade- und ärztlichen Räumen. Für den Sommer sind gärtnerische Arbeiten zu empfehlen, im Winter sollen mehr medikomechanische Übungen gepflegt werden, alles als Bestandteil der Kur. Junker sieht diesen Vorschlägen gegenüber keine juristischen Bedenken und hält auch eine Entlohnung für nicht angemessen. Liebe betonte die gesundheitliche Seite der Beschäftigung, in der Arbeit und durch methodische Schulung lerne der Mensch erst gründlich und zweckmäßig atmen.

Die drei Referate standen, jedes in seiner Eigenart, auf einer bemerkenswerten Höhe. Das große Interesse gab sich kund durch eine recht ausgedehnte Diskussion.

Um einen zusammenhängenden Überblick gewinnen zu können, ist eine Trennung der beiden Probleme Beschäftigung und Atemübung erforderlich. Zunächst scheint es klar, daß die kausale Verknüpfung der beiden Dinge nur äußerst locker ist. Daß bei einer körperlichen Anstrengung nicht die Übungen der Atmung zu ihrem Rechte im medizinischen Sinne kommen, ist wohl kaum strittig, denn es fehlt die Methodik für die Übung des Atmens, auf die es im medizinischen Sinne ankommt. Ich hatte den Eindruck, daß gerade dieser Punkt etwas zu kurz kam. Nach dem Sinne der „Atemübungen" im Wortlaut des Themas hätte erörtert werden müssen, wie man sich gegenwärtig zur Frage der methodischen Tiefatmung stellt, ob es zweckmäßig sei, den Heilstättenpfleglingen das Singen zu gestatten, in welcher Weise etwa systematische Atemübungen, Gymnastik, zu treiben seien, etwa in Verbindung mit Sonnen- und Luftbädern, wie ich es in meiner Heilstätte pflege. Auf diese Dinge ging nur Herr Liebe in Kürze ein. Daß gerade Liebe darüber viel Gutes zu sagen weiß, beweisen seine trefflichen „Vorlesungen über Tuberkulose" (Verlag Lehmann, München 1909).

Von den systematischen Atemkuren hat man schon an der Wiege der Tuberkulosetherapie um die Mitte des vorigen Jahrhunderts gesprochen. Brehmer organisierte bei seinen Görbersdorfer Patienten schon dosierte Steigübungen im gebirgigen Gelände und verband Atemübungen damit, um eine Kräftigung des Herzens des Phthisikers herbeizuführen und die von ihm angenommene relative Insuffizienz dieses Organs zu beseitigen. Erst durch Dettweiler kam dann das Pendant, die Ruhekur, in methodischer Weise zur Aufnahme. Seitdem ist denn das Problem der richtigen Verteilung von Ruhe und Bewegung in der Therapie der Lungentuberkulose dauernd von aktueller Bedeutung geblieben.

Auf unserer Versammlung ist denn eigentlich nur von der rationellen Atmung der weiblichen Lungenkranken die Rede gewesen und in Verbindung damit von den Schäden



welches das Korsett der Frauen durch die Einschnürung des Brustkorbes bewirke. Herr Liebe schreibt demselben sogar die Auffassung zu, der man wohl allgemein begegnet, daß der gesamte Atemtypus des Weibes ein anderer als der des Mannes sei. Er vermißt die anatomische und physiologische Grundlage für die Annahme eines besonderen weiblichen Atemtypus und verkündete, daß die Atmung der Negerinnen genau die gleiche sei wie die der Neger, so daß also lediglich eine wohl vererbt-bedingte Modifikation durch das Korsett den Grund für die gegenwärtig allgemein angenommene speziell weibliche Atmung abgegeben habe. Ob Liebe damit recht hat, vermag wohl nicht ohne weiteres entschieden werden zu können. Herr Sell-Eleonorenheilstätte verbreitete sich im Anschluß an Liebe über seine Erfahrungen an seinen weiblichen Patienten und sprach sich auch energisch gegen die Zweckmäßigkeit des Korsetts aus, wodurch die Atmung in höchst ungesunder Weise beeinträchtigt werde. Herr Sobotta-Görbersdorf konnte die Auffassung Liebes von der Gleichheit des männlichen und weiblichen Atemtypus nicht teilen, betonte aber mit allem Nachdruck die Wichtigkeit gesunder Atemgymnastik, von welcher Herr Kuhn-Berlin mit Recht, wie ich oben schon berührte, die Beschäftigung scharf getrennt wissen will. Kuhns Saugmaske beruht ja in erster Linie auf den physiologischen Gesetzen der Atmung und hat ihm in zahlreichen Fällen die Berechtigung der methodischen Regelung der Atmung dargetan.

Was nun die eigentliche Arbeit in den Heilstätten angeht, so wurde von keiner Seite ein Einwand gegen die Zweckmäßigkeit vom gesundheitlichen Standpunkt allein geltend gemacht. Herr Wolff-Reiboldsgrün hat schon vor vielen Jahren betont, daß die körperliche Arbeit den Pfleglingen gut bekomme.

Kritisch betrachtet, liegen meines Erachtens allerdings die Verhältnisse doch nicht so sonnenklar, wie es zunächst scheint. Wir nehmen zunächst die Lungenkranken aus der Arbeit heraus, weil wir die Ansicht vertreten, daß der in der Arbeit erkrankte Körper einmal gründlich der Ausspannung bedarf und den mannigfachen Schädlichkeiten, welche die Arbeit, zumal die körperlich schwere Arbeit, mit sich bringt, also den vielfachen Staubentwicklungen, dem Aufenthalt in schlecht gelüfteten Räumen usw. und auch dem Mißverhältnis von Arbeit und Ruhe, und häufig dem Mißverhältnis von körperzehrender schwerer Arbeit und ausreichender, zweckmäßiger Ernährung entziehen wollen, um durch reine, gute Luft die Lunge zu kräftigen und durch richtige Verteilung von Ruhe und körperlicher Bewegung in Verbindung mit guter Ernährung dem Körper neue Energien zuzuführen. Gehen wir davon aus, dann kann von einer etwa sofort nach dem Eintritt in die Heilstätte einsetzenden Arbeitskur nicht die Rede sein. Wer sich einmal recht von der Arbeit, körperlicher oder geistiger Arbeit, erholen und kräftigen will, der soll naturgemäß einmal in erster Linie die Arbeit liegen lassen und den Dingen den Rücken kehren, denen man ihn im Gesundheitsinteresse gerade entzogen hat. Es heißt das Drum und Dran der Arbeit völlig verkennen, wenn man in ihr ohne weiteres ein Heilmittel erblickt. Die Schädlichkeiten, wie Überanstrengungen, Überhitzungen usw., liegen zu klar zutage, als daß man nicht gerade die Heilstättenpfleglinge davor ernstlich bewahren müßte.

Aber mit der fortschreitenden Zeit ändern sich die Verhältnisse. Es unterliegt keinem Zweifel, daß eine Enthaltung von gewohnter schwerer körperlicher Arbeit über den Zeitraum etwa von 6 Wochen hinaus in Gestalt des völligen Nichtstuns den Körper erschlafft und wohl ohne Zweifel funktionell schädigt. Nehmen wir dazu, daß die Ernährung in den Heilstätten meist eine recht gute und reichliche ist und auch sein muß, so stellt sich nach längerer Zeit des Aufenthalts das Mißverhältnis zwischen Assimilation und Dissimilation wieder her. Die Zufuhr überwiegt die Ausgabe so erheblich, daß der Gesamtregulierung Störungen erwachsen, welche sich häufig in unregelmäßigem Stuhlgang, in allgemeiner Erschlaffung und mangelhafter Förderung des Gesundheitsstatus ausprägt. Das Verhältnis ist somit ein umgekehrtes, wie es vor dem Eintritt in die Heilstätte war, und beide sind fehlerhaft.

Darum stellt gewiß die körperliche Betätigung unserer Heilstättenpatienten, nachdem sie etwa 6 Wochen die Mängel der körperlichen Verfassung ausgleichen konnten, ein erwünschtes Gegengewicht dar gegen die Schädigungen, welche aus den Ruhekuren





und einem Zuviel der Ernährungszufuhr entstehen können. Daß diese letzteren entstehen müssen, stelle ich ausdrücklich in Abrede. Es ist meines Erachtens dringend zu vermeiden, die Ernährung in den Heilstätten fast zu einer Mastkur werden zu lassen. Daß einzelne vielleicht sich dauernd bei den Mahlzeiten übernehmen, wird kaum ganz vermieden werden können. Es liegt in manchen Naturen ein eigenartiger Zug zum kulinarischen Zuviel, und wenn auch innerhalb der Heilstätte die einzelne Portion nicht allzu verschwenderisch bemessen sein möge, so ist das überflüssige gelegentliche Butterbrotessen oder gar das stille Zechen draußen oder der Genuß eingeschmuggelter Eßwaren, der keinenfalls gänzlich verhindert werden kann, doch oft genug dasjenige, was die unzweckmäßige Überernährung ausmacht.

Die Eventualität der Schädigung aus der Ruhekur und der reichlichen Ernährung bildet also den kausalen Faktor für die Berechtigung, in der Arbeit während der Kur ein zweckmäßiges Unterstützungsmittel für das Ziel des guten Erfolges zu erblicken. Daraus erhellt sofort, daß die Arbeit lediglich bei den Fällen beginnender Tuberkulose von torpidem Charakter in Betracht kommen kann. Zu Fieber neigende Lungentuberkulöse wird man unter allen Umständen von der körperlichen Arbeit fernzuhalten haben, sie werden durch die Arbeit niemals gebessert, aber leicht verschlechtert werden. Auch wird man zu Lungenblutungen Neigende grundsätzlich während der Kur nicht arbeiten lassen aus begreiflicher Vorsicht. Vorgeschrittene Lungentuberkulöse sind auch prinzipiell von körperlicher Arbeit fernzuhalten, bei Ihnen ist ja oft selbst die ausgiebigste Ernährung und Ruhe nicht imstande, das, was die tuberkulöse Infektion und Intoxikation dem Energievorrat der Körperzelle nimmt, auszugleichen, so daß wir ein weiteres Moment welches den Körperzellen Anstrengungen, Leistungen und Ersatznotwendigkeiten auferlegt, unbedingt ausschalten müssen.

Betrachten wir also die körperliche Arbeit als Ausgleichsmoment, so kann sie in der Tat als Unterstützungsmittel in der Therapie bezeichnet werden, aber sonst nicht. Darum ist meines Erachtens allein da die körperliche Arbeit medizinisch in die Reihe der therapeutischen Mittel aufzunehmen, welche uns in den Lungenheilstätten zur Verfügung stehen, wo ein solches Gegengewichtsverhältnis vorliegt. Und das ist typisch bei Leichtlungenkranken mit Neigung zu schnellem Fettansatz bei gutem Allgemeinzustand, fehlender Neigung zu Lungenblutungen und leicht einsetzenden Erkältungen der Fall.

Dazu kommt nun noch das psychische Moment. Viele Kranken in unseren Heilstätten leiden unter großer Langeweile. Die Liegekuren gehören gewiß nicht zu interessanten Dingen des persönlichen Daseins, wenngleich manche sehr wohl sich die Stunden durch Zeitungs- und Bücherlektüre zu kürzen verstehen. Viele benutzen insbesondere die Nachmittagsliegekur zum Mittagsschläfchen, das ich durchaus für erholungsbedürftige und für tagsüber angestrengt körperlich und geistig Arbeitende als rationell bezeichnen muß. Die Spaziergänge werden mit der Zeit ebenso begreiflicherweise langweilig und erschöpfen sich in der Anregung. Da bildet denn die Arbeit eine angenehme Abwechselung und eine Gedankenablenkung, zumal gerade das Denken der Lungenkranken nur zu leicht Aberrationen unterliegt auf das Gebiet der persönlich zugespitzten Philosophie im Sinne eines die Objektivität des Weltgeschehens bedenklich vermissen lassenden Pessimismus. Aber auch dieser Gesichtspunkt muß zurücktreten, wenn der Lungenbefund und der Gesamtzustand die körperliche Arbeit nicht als Gegengewichtsfaktor erscheinen läßt. Man darf doch nicht vergessen, daß man auch bei fieberhaften Zuständen, z. B. in der Rekonvaleszenz des Typhus oder ganz besonders bei leicht fieberhaften Lungentuberkulösen, das viele geistige Beschäftigen vermeidet, wenn man die ungünstigen Fieberperioden los werden will, ganz ungeachtet dessen, daß der Kranke über Langeweile klagt. Die Langeweile des Kranken darf also keinesfalls den Ausschlag geben, wenn die übrigen eingehend besprochenen Faktoren die körperliche Arbeit bedenklich erscheinen lassen.

Ein weiterer Gesichtspunkt in der Arbeitsfrage liegt nun darin, daß in den letzten Wochen eine Art von Übergangsperiode geschaffen werde, um die Arbeit des Berufs nach Ablauf der Heilstättenkur nicht ganz unvermittelt wieder zur Pflicht werden zu lassen. Die Idee ist dem praktischen Bedürfnis des alltäglichen Lebens entnommen



und hat weniger eine rein medizinische Färbung. Aus den sozialen Verhältnissen entspringt die Notwendigkeit, daß der aus der Heilstätte entlassene Arbeiter wieder möglichst vollwertig arbeite, um im Kampf ums Dasein existieren zu können. Arbeitet er nicht vollwertig, so klopft Frau Sorge mit eiserner Faust an die Türe und die Not hält ihren Einzug. Darin liegt ein tiefgreifender Unterschied gegenüber der Lage der materiell besser Gestellten, ein Punkt, auf den ich im Januarheft d. J. der „Preußischen Jahrbücher" in einer eingehenden Abhandlung über: „Die Lungentuberkulose des Proletariats" vom sozialpolitischen Standpunkt aus ausführlich eingegangen bin. Die körperliche Arbeit zum Zweck der Schaffung einer Übergangsperiode kann daher nur für das Arbeiterpublikum der Heilstätten, nicht für die Lungenheilanstalten im ganzen, insbesondere nicht für die von der begüterten Klasse aufgesuchten Privatheilanstalten zu den Notwendigkeiten gestempelt werden.

Durchaus klar und logisch betonte Herr Ritter-Edmundstal, wenn die körperliche Arbeit ohne weiteres als Kurfaktor, als therapeutisches Mittel betrachtet werde, dann müsse naturgemäß auch in den Privatheilanstalten grundsätzlich von hoch und niedrig, sobald es der Lungenbefund und Allgemeinzustand erlaube, gearbeitet werden. Davon aber ist bisher in keiner Weise die Rede. Die Privatlungenheilanstalten unterscheiden sich hierin doch wohl grundsätzlich von den Volksheilstätten und ebenso von den Privatnervenanstalten, in denen bekannter- und berechtigtermaßen von hoch- und niedrig gearbeitet wird, da hier die Arbeit eine eminent günstige Wirkung auf zahlreiche Nerven- und Seelenzustände ausübt. Der Punkt ist meines Erachtens außerordentlich wichtig, so daß wir mit der absoluten Erklärung, die körperliche Arbeit als stehenden therapeutischen Faktor stempeln zu wollen, vorsichtig sein müssen. Zu den medizinischen Gesichtspunkten gesellt sich aber nun eine neue Schwierigkeit; sie liegt in der sozialpolitischen Seite der Beschäftigungsfrage. Man unterschätze dieselbe nicht. Es wäre durchaus einseitig, sie völlig zu ignorieren. Das ging auch daraus hervor, daß eine ganze Anzahl der Diskussionsredner (Köhler, Brecke, Schultes, Pischinger, v. Scheibner) sich von diesem Standpunkte aus über die Beschäftigungsfrage in den Heilstätten vernehmen ließ:

Köhler erklärte, er habe bei den Arbeitern des rheinisch-westfälischen Industriebezirks große Schwierigkeiten gehabt, sobald er die körperliche Tätigkeit befohlen habe, nicht als ob die zur Arbeit Befohlenen die Arbeit verweigert hätten, sondern indem die geleistete Arbeit durchaus ungenügend war. Die Leute mußten dauernd von dem Obergärtner oder einem zuverlässigen Gehilfen überwacht werden, sie faulenzten, sobald dieser den Rücken drehte, und meinten, wenn die Heilstätte zu ihren Gunsten Vorteile haben wolle, so solle sie sich doch an die große Zahl der Arbeitslosen wenden. Es gab leicht Reibereien mit den zur Beaufsichtigung Angestellten, Handwerkszeug usw. verschwand nicht selten, ein Verständnis für den Begriff Kurfaktor fehlte nahezu völlig. Die Leute gehen von der Überzeugung aus, daß dem Kranken die Ruhe und Erholung gebühre, dem Gesunden die sich in Grenzen haltende Arbeit. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß auch seitens der Gewerkschaften der Widerstand gegen den Arbeitszwang geschürt wird. Erst in letzter Zeit ist es in der Heilstätte Holsterhausen zu einer befriedigenden Regelung der Beschäftigungsfrage gekommen. Nachdem man mit der Zeit auf den Arbeitszwang verzichtet hatte, kamen nach einer langen Pause die Leichtlungenkranken von selbst mit dem Ansuchen, etwas arbeiten zu dürfen, um sich die Langeweile zu vertreiben. Damit hatte die ganze Praxis ein anderes Gesicht gewonnen. Es wurde jeder einzelne auf den Gesundheitszustand geprüft, ob Bedenken gegen das Arbeiten nicht vorlägen, und damit fand sich allmählich eine Arbeitskolonne von etwa 15 Mann zusammen. Auch wurde die Beaufsichtigung leichter, den Kranken war das Gefühl genommen, sie sollten für die Heilstätte Werte liefern, sie arbeiteten gewissermaßen aus Egoismus, und das ist, wie Pischinger-Lohr in der Diskussion ganz richtig betonte, ein ganz anderes Moment, als wenn Zwangsarbeit verlangt wird. Die Heilstätte nahm auch die Arbeiten, wie ein hübsches Sommerhäuschen, Bänke usw. nicht ohne Entgelt an, sondern zahlt für die Stunde 10 Pf. — Damit ist den Leuten ein wirklicher Zweck zur Erkenntnis gekommen. Die Auszahlung geschieht erst bei Ent-



lassung aus der Kur, damit für manchen die Möglichkeit entsteht, die Rückstände, welche durch das Fernsein von Hause und der gewohnten Arbeit erwachsen sind, auszugleichen.

Darin liegt meines Erachtens der springende Punkt, weshalb die körperliche Beschäftigung in den Heilstätten nicht so ohne weiteres durchführbar ist, daß aus derselben wirkliche Werte entstehen, und zwar nicht für den Kranken selbst, der nach einigen Wochen den Arbeitsplatz und die Heilstätte verläßt, sondern für die Heilstätte selbst, die im Besitze der Häuschen usw. bleibt, die Unkosten spart, wenn die Patienten Acker- oder Gemüsearbeiten verrichten.

Mit dem Wertfaktor mündet die Beschäftigungsfrage in das Fahrwasser nationalökonomischer und sozialpolitischer Erwägungen. Wenn wir als Ärzte zunächst diesen Dingen auch ferner stehen, so darf man die Erledigung der tiefgründigen Frage vom medizinischen Standpunkte allein doch nicht als genügend ansehen. Ich erinnere nur daran, daß es gewiß vom gesundheitlichen Standpunkt aus durchaus rationell ist, die Gefangenen in den Gefängnissen arbeiten zu lassen, wir haben aber auch kürzlich wieder gesehen, daß von seiten des Handwerks und des Gewerbes nicht unberechtigte Einwände gegen die Regulierung der Wertsätze der Gefangenenarbeit erhoben worden sind.

Die Arbeit, welche materielle Werte produziert, steht keineswegs auf gleicher Stufe mit der gymnastischen Körperübung der Lungenheilstättenpfleglinge, das ist meines Erachtens streng festzuhalten. So pflege ich die gymnastischen Übungen in Verbindung mit Sonnen- und Luftbad zwangsweise bei den Geeigneten durchzuführen und leiste damit dem ausgesprochenen gesundheitlichen Bedürfnis vollauf Genüge. Die Arbeit in den Anlagen der Heilstätte aber halte ich lediglich dann für tunlich, wenn sie eine freiwillige ist, denn ich halte es doch für nicht genügend begründet, dieselbe als einen wichtigen Kurfaktor zu bezeichnen. Überanstrengungen, Erhitzungen usw. geschehen dabei außerordentlich leicht, ich kann recht wohl einsehen, daß ein psychisch Kranker durch die energische Ablenkung der Gedanken in bestem Sinne von der Arbeit Nutzen haben kann, daß aber eine Lunge nennenswert gebessert werden soll durch eifrige körperliche Betätigung, welche durchaus nicht der systematischen Atmung und Geradehaltung des Körpers usw. dient, im Gegenteil oft genug gebückte Stellung und sonstige nicht immer zweckmäßige Leistungen erfordert, erscheint mir nicht behauptet werden zu dürfen.

Geht aber die Betätigung selbst so weit, daß die Pfleglinge sich an dem Reinhalten des Hauses, sofern es sich auf Tür- und Fensterputzen bezieht, beteiligen müssen, so scheint mir doch der Begriff der therapeutischen Zweckmäßigkeit recht im Nebel zu verschwinden. Da vergißt man denn doch, daß man Therapie und Werteinheimsung in bedenklicher Weise zusammenwirft. In unserer Zeit der Verschärfung politischer Gegensätze gilt es in besonderem Maße Brücken zu schlagen zur sozialpolitischen Verständigung, zu vermeiden, was mit den nationalökonomischen Maximen von Arbeit und Entlohnung nicht recht in Einklang kommen will, und in klarer Wertung die Ziele der Heilstättentherapie unabhängig vom materiellen Nutzen festzulegen.

Herr Brecke berührte ebenfalls den Punkt des aus der Patientenarbeit entstehenden Nutzens und meinte, der sozialpolitische Gesichtspunkt trete sofort zurück, sobald man weniger Wert auf den geschaffenen Wertzuwachs lege.

Recht bemerkenswert waren auch Pischingers Auslassungen, die dahin gingen, der sozialpolitische Faktor müsse dringend in Rechnung gezogen werden. Die Schwierigkeiten, in Privatlungenheilanstalten arbeiten zu lassen, was Ritter erwähnte, seien ganz ohne Zweifel besonders groß. Pischinger kann auch den Standpunkt des Arbeitsgebots nicht vertreten und meint, jede Arbeit sei des Lohnes wert, weil tatsächlich doch Werte geschaffen würden.

Und so frage ich auch hier: Warum sind die Schwierigkeiten, in den Privatlungenheilanstalten arbeiten zu lassen, so groß? In den Privatnervenanstalten wird gearbeitet, weil nachweislich der Effekt auf die bestehende Nerven- oder Geisteskrankheit ein günstiger ist, der Nutzen der Arbeit in der in Betracht kommenden Form für die Lunge ist aber durchaus noch nicht wissenschaftlich bewiesen, so daß man die Berechtigung nicht hat, die übliche Kleinarbeit als wesentliches Kurmittel hinzustellen.



Herr v. Scheibner-Ambrock würdigte die sozialpolitischen Bedenken, er hat aber keine Schwierigkeiten mehr, nachdem er den arbeitenden Pfleglingen eine Flasche Bier verabreicht.

Ich möchte nicht verhehlen, daß diese Lösung mir wenig nachahmenswert erscheint. Wenn ich die Gewährung von 10 Pfennig pro Stunde befürworte, so geschieht das aus dem von Pischinger betonten Gesichtspunkte aus, daß jede Arbeit, soweit sie dem anderen materielle Werte bringt, entlohnt werden müsse. Es verbindet sich damit aber auch ohne weiteres ein mir recht zweckmäßig erscheinender moralischer Leitpunkt. Es wird durch die bescheidene Lohngewährung seitens der Heilstätte dem Privatbudget des Pfleglings eine recht willkommene Beihilfe zuteil. Durch richtige Belehrung kann dem zur Entlassung kommenden Patienten klar gemacht werden, daß er mit dem erarbeiteten Gelde sich selber Milch oder eine kräftigere Ernährung noch eine Zeitlang gönnen könne. Es kann bei einer Beschäftigung mit Entlohnung in den letzten 6 Wochen die ganze Monatsmiete leicht verdient werden, und damit ist den meisten Angehörigen des Arbeiterstandes eine große Sorge genommen. Der Kranke scheidet mit wohlwollenden Gefühlen und mit dankbarem Gedenken von der Stätte, wo er nicht im Zwange oder, fast möchte ich sagen, tretmühlenartig gearbeitet hat, sondern wo er freiwillig mit ärztlicher Gutheißung leicht arbeitend sich wieder zur vollen Leistungsfähigkeit da draußen, wo die Anforderungen wieder die alten, schweren sind, durchgerungen hat, er bringt einen kleinen Fonds mit nach Hause, und darin liegen die Wurzeln für ein Vertrauen auf den weiteren guten Lebensfortgang, dessen Bahn bei zahllosen unserer Pfleglinge nur zu oft uneben gepflastert ist und ein Straucheln unter der Bürde materieller Not veranlaßt.

So wird meines Erachtens bei richtiger, geregelter, bescheidenster Entlohnung der Heilstättenarbeit der Dank der Heilstätte für den ihr aus der Arbeit der Pfleglinge erwachsenden materiellen Nutzen zu einem materiellen Zuwachs für den Patienten selbst und zu einem moralischen Faktor, indem die Entlohnung den Trieb zur Arbeit und zur Verbesserung der eigenen materiellen Verhältnisse, zum Ausgleich der mit dem Fernsein von Hause verknüpften Rückgänge, fördert.

In der Entlohnung sehe ich also in keiner Weise irgendein schädliches Moment, sondern lediglich ein nutzbringendes. Wie leicht ist es, dem Arbeiter, der während der Heilstättenkur unserem ärztlich-suggestiven Einflusse untersteht, den Segen solcher Arbeit für ihn und sein Haus klar zu machen. Und sollte wirklich eine moralisch verkommene Kreatur nichts Besseres wissen, als den verdienten Lohn alsbald in Branntwein umzusetzen, so hat der Selbstvorwurf der Lohnzahler keine Berechtigung, denn solche Leute würden auch ohne den Lohn, den die Heilstätte auszahlt, der moralischen Verkommenheit zusteuern. Sie scheiden grundsätzlich aus dem Heer derjenigen aus, für die wir noch eine körperliche und geistige Gesundheit erwarten.

Im weiteren Verlaufe der Diskussion regte Herr Schultes-Grabowsee an, zu erwägen, wie sich die Heilstätten bei eventuellen Unfällen der arbeitenden Pfleglinge verhielten. Herr Nietner-Berlin teilte daraufhin mit, daß eine Erkundigung beim Reichsversicherungsamt ergeben habe, daß, falls die Arbeit als Kurmittel betrachtet werde, eine Unfallversicherung der arbeitenden Pfleglinge nicht erforderlich sei, sofern die Zahl der Arbeitenden 10 nicht überschreite.

Meines Erachtens kann diese Auskunft nicht genügen. Es ist doch wohl nicht ersichtlich, wie gerade die Grenze bei 10 liegen solle. Entweder sind arbeitende Pfleglinge gegen Unfall zu versichern, oder nicht, da scheint mir eine solche Zahlenbeschränkung nicht berechtigt. Und wenn, wie in der Auskunft betont, es sich als notwendig erweist, die Beschäftigung der Pfleglinge als Teil des Heilverfahrens zu signieren, so ist die Beschränkung der Versicherungspflichtigen um so weniger verständlich. Damit ist doch von vornherein der allgemeinen Anwendung des „Kurmittels" ein Riegel vorgeschoben, denn in den meisten Heilstätten mit über 100 Betten werden im Durchschnitt sicher mehr denn 10 des „Kurmittels" der Arbeit teilhaftig gemacht werden müssen.

Daraus geht gleichzeitig hervor, daß wir tatsächlich in der Praxis nicht allgemein die Arbeit als Kurfaktor werden normieren können, nicht einmal bei allen denen, welche nach ihrem Gesundheitszustande zweckmäßig körperlich arbeiten könnten, es wird sich vielmehr ohne weiteres die Ausübung der Arbeitstherapie nach der

Arbeitsgelegenheit richten, und damit fällt die Universalität dieses angeblichen Kurmittels. Werden aber in der Tat in einer Heilstätte mehr denn 10 Pfleglinge beschäftigt und es kommt tatsächlich ein Unfall vor, der den Betroffenen etwa durch Abhacken eines Fingers oder durch Fußquetschung usw. bedenklich in der Erwerbsfähigkeit für die Zukunft schädigt, was dann? Ist die Heilstätte nicht befugt, sich an die Unfallberufsgenossenschaft zu wenden, so steht der arme Mann, der unbedacht ohne Deckung, während er die Lunge sich heilen lassen wollte, arbeitete, hilflos da, und der Schaden ist ein tiefgreifender, da die Unfallversicherung versagt.

Anders liegen aber die Verhältnisse meines Erachtens bei der freiwilligen Arbeit, also wenn die Heilstätte die Arbeit nicht befohlen, sondern lediglich nach Anhörung des Wunsches des Pfleglings zugelassen hat. Ein solcher ist meines Erachtens für sich verantwortlich und wird sich ganz besonders vorsehen, um Unfälle zu vermeiden. Hier handelt es sich nicht um Unfälle des Berufes, sondern der freiwilligen gelegentlichen Arbeitsleistung, gerade so, als wenn der Unfallverletzte irgendeine Arbeit im eigenen Hause verrichtet hätte, bei der ihn ein Unfall überraschte. Aus alledem geht hervor, daß die Arbeitsfrage nicht so leicht erledigt ist und mancherlei des Nachdenkens und Erwägens erheischt.

Auf anderem, wenn auch benachbartem Gebiete liegen die Vorschläge Junkers, den kranken Frauen Ausbesserungskurse zu gewähren, sie Handarbeiten machen zu lassen, oder die Erwähnung Kopperts, man solle Schreibunterricht und Stenographie einführen. Hier handelt es sich ja keinenfalls um einen Kurfaktor sensu strictiori. Die Heilstätte mag auf den genannten Gebieten die Frage der Erziehung des Volkes mit in ihr Bereich ziehen, pädagogisch wirken und Nutzen stiften, dagegen wird niemand etwas einzuwenden haben. Aber diese Dinge sind nicht dem gesundheitlich-ärztlichen Gebiete zuzurechnen. Vielleicht geht er etwas zu weit, die Handarbeiten gerade während der Liegekur grundsätzlich zu verbieten. Ich lasse z. B. von Männern gerne während der Liegekur Knüpfarbeiten verrichten, Zeitungen und Bücher lesen, und trage kein Bedenken, die gesundheitlichen Erwägungen hinter den Gesichtspunkt der Notwendigkeit der Überwindung der Langeweile, welche leicht Unmut und Heimweh zeitigt, zurücktreten zu lassen. Der Unmut, der leicht in Quängeleien über alle möglichen Einrichtungen der Heilstätte ausartet, und das Heimweh sind schwer hemmende psychische Momente, welche den guten Kurerfolg außerordentlich verzögern können. Es gehört meines Erachtens zu den wichtigsten therapeutischen Faktoren, dem Heilstättenpflegling die gute Laune zu erhalten und zu fördern, ihn fernzuhalten von psychischen Depressionen. Das sollte nicht verkannt werden! —

Mit diesen letztgenannten Dingen ist also in erster Linie das Gebiet der Unterhaltung betreten, welche bis zu einem gewissen Grade gewiß in körperlicher Betätigung wird bestehen müssen. Die Unterhaltungsfrage gehört aber nicht in den Rahmen der gegenwärtigen Betrachtung.

Damit möge zu dem Kapitel „Beschäftigung und Atemübungen" genug gesagt sein. Als Hauptprinzip muß bei der Erörterung meines Erachtens der klare Unterschied in den Vordergrund gerückt werden zwischen wirklich systematischer, medizinisch-gesundheitliche Erfordernisse erfüllender Arbeit, so daß Beschäftigung und Atemübungen fast zu identischen Begriffen werden, und der materielle Werte schaffenden, gewissermaßen kulturellen Arbeit, welche mit medizinischen Gesichtspunkten in der Weise, daß sie als Kurbestandteil aufgefaßt werden müßte, außerordentlich wenig zu tun hat.

Zweckmäßige Kompromisse werden in diesen Dingen praktisch durchführbar sein und nicht selten auch von lokalen Verhältnissen abhängen. Ich erblicke aber eine gewisse Gefahr darin, wenn die Lungenheilstätten gewissermaßen als Arbeitsstätten angesehen werden. Nervenheilanstalten, Erziehungsanstalten und dgl. sind von Lungenheilstätten in ihren therapeutischen Maßnahmen grundverschieden; das ist nicht zu vergessen!

(Schluß folgt.)



# Berichte über Kongresse und Vereine.

## Gesellschaft für physikalische Medizin in Wien.

Sitzung vom 9. März 1910.

Vorsitz: Dozent Dr. Max Herz. — Schriftführer: Dr. Max Kahane.

Diskussion zu den Vorträgen von Geh. Med.-Rat. Prof. Dr. v. Strümpell und Dr. L. Hofbauer über die Pathologie und Therapie des Asthma bronchiale.[1])

Dozent Dr. Al. Strasser: Das einleitende Referat des Herrn Geh.-Rats v. Strümpell habe ich so aufgefaßt, daß es mehr für die Erörterung der therapeutischen Fragen des Bronchialasthmas als Grundlage dienen soll und weniger einer Erörterung der Pathologie des genannten Prozesses, denn gerade diese Krankheit wurde seit jeher von ersten Klinikern so sorgfältig und mit größtem Geistesaufwand durchgearbeitet, daß es schwerlich die Aufgabe einer ungezwungenen Diskussion in unserem Kreise sein dürfte, an den prinzipiellen Grundlagen wesentliches zu ändern. Seit jeher waren es zwei Richtungen in der Pathogenese des Bronchialasthmas, welche Anspruch hatten, als vollgültig angesehen zu werden, nämlich die Krampftheorie und die Lehre vom asthmathischen Katarrh, und so viel sie auch gegeneinander gestellt worden sind, mit fast gleichwertigen Argumenten belegt, so daß es endlich vielfach mehr Gefühlssache, denn das Resultat einer kritischen Abwägung der Argumente war, ob man der einen oder anderen Lehre den Vorzug gebe, das Endergebnis ist, daß der Krampf und der spezifische Katarrh innig zusammengehören und daß man bei vollausgebildetem Falle von Asthma wohl mit beiden Komponenten zu rechnen hat. Und doch glaube ich, vielleicht ist es bei mir auch mehr Gefühlssache, daß doch dem Krampfsymptom die Bedeutung höherer Spezifizität zukommt als dem Katarrh, weil manche Befunde, welche für das asthmatische Sputum als charakteristisch angesehen werden, wie die Kristalle und die Eosinophilie, auch bei solchen Krankheiten vorkommen, welche mangels typischer Anfälle nicht zum Asthma bronchiale gezählt werden können, während der Bronchialkrampf allein auch ohne Sekret doch unbedingt als Asthma angesprochen werden muß, und weil der Krampf bei frischen Fällen mit voller Entwicklung des Einzelfalles besonders stark in den Vordergrund tritt. Ich hatte mehrmals Gelegenheit, typische Asthmaanfälle bei Leuten zu beobachten, die bis dahin nur ganz wenig Anfälle hatten, sie hatten die ganz typischen Erscheinungen und ich konnte bei ihnen überhaupt kein Sekret aus den Bronchien erhalten, geschweige denn ein spezifisches Sekret mit spiralig gedrehtem Schleim, Kristallen und Eosinophilie. — Bei einem Patienten sah ich die Entwicklung der ganzen Krankheit von dem geschilderten Anfangsstadium bis zum voll entwickelten, mit allen Symptomen (Sputumbefund usw.) ausgestatteten Krankheitsbilde. — Dieser Fall ist darum lehrreich, weil sich bei ihm endlich doch eine Eiterung sämtlicher Nebenhöhlen der Nase nachweisen ließ — am Anfang fand man nur Eiterung der Kieferhöhlen, welche beseitigt wurde, ohne daß die Anfälle sich verringert hätten. — Ich konnte also den Fall anfangs als reine Form des nasalen Reflexasthmas ansehen, als reine Krampfform des Asthmas und der asthmatische Katarrh, später durch Lungenblähung und sekundäre Infektion kombiniert, entwickelte sich in spezifischer Form erst nach langem Bestande der Krampfsymptome. — Das Asthma wurde in diesem Falle durch Ausräumung der eitrig erkrankten Nebenhöhlen völlig geheilt, die chronische Bronchitis besteht heute (nach 12 Jahren) noch ohne den spezifischen Charakter des asthmatischen Katarrhs. Es ist demnach nicht von der Hand zu weisen, daß Fälle vorkommen, in welchen der Krampf dem spezifischen Katarrh vorausgeht und vielleicht denselben auch bedingt. Zumindest von den Spiralen kann

[1]) Siehe Augustheft dieser Zeitschrift.



man annehmen, daß sie durch den Luftstrom in gepreßten Bronchien herumgedreht zustande kommen, für den Mechanismus ihrer Bildung genügt diese Vorstellung, ohne daß an eine Spezifizität der Sekretion an sich gedacht werden müßte.

Aus der Wirkungsart verschiedener therapeutischer Eingriffe möchte ich auch auf die überwiegende Bedeutung der Krampfsymptome schließen, so besonders aus der oft zauberhaften Wirkung des Morphiums und verschiedener krampflösender Mittel, welche den Anfall abbrechen, ohne daß danach selbst eine Spur von Sekret aus der Lunge herausbefördert würde. Es ist die Vorstellung nicht leicht, daß bei einem asthmatischen Anfalle, bei dem die Unwegsamkeit der Bronchiolen durch starke Schwellung der Schleimhaut oder durch Füllung der Bronchiolen mit zähem Schleim entsteht, die genannten Mittel den Weg für die Atmung in einer so unglaublich kurzen Zeit frei brächten, wie es tatsächlich oft geschieht. Andererseits ist, wie Herr Geh.-Rat v. Strümpell schon hervorhob, die Jodwirkung, an der wohl niemand zweifelt, niemals als antispasmodische anzusehen, dagegen sicher als eine solche, die mit Veränderung der Schleimhautsekretion etwas zu tun hat. Nach meiner Erfahrung wirkt aber das Jod in den genannten frischen, wenn ich so sagen darf, reinen Krampfformen viel weniger prompt, als in denjenigen, in welchen der Katarrh schon eine manifeste Rolle spielt.

Herr Geh.-Rat v. Strümpell hat die Czernysche Lehre von der exsudativen Diathese im ganzen in die Pathogenese des Asthmas einbezogen. Wenn ich auch nach meinem innersten Empfinden die Aufstellung eines neuen „Diathese"-Begriffes für keinen Fortschritt halte und ganz speziell die Gruppierung der verschiedenen Kinderkrankheiten durch Czerny für etwas unklar ansehen muß, dennoch muß ich gestehen, daß für mich der Hinweis auf diese Gruppe von Erscheinungen durch Herrn Geh.-Rat v. Strümpell ungeheuer anziehend war und ich versucht habe, diesem Gedankengang nachzugehen. Es resultiert aus meinen Reflexionen folgendes: Wenn die exsudative Diathese, wie es ursprünglich von Czerny gedacht war, von der Skrofulose scharf abgegrenzt werden soll, dann sinkt die von Traube angenommene besondere Disposition der Skrofulotischen für Asthma bedeutend ab.

Verschiedene, der exsudativen Diathese zugezählte Erscheinungen (Landkartenzunge, Milchschorf, selbst Prurigo) sind sehr ausgesprochene Kinderkrankheiten und spielen fürs spätere Alter keine Rolle und nur das Korrelat der exsudativen Diathese, welches frühzeitig als Asthma der Kinder auftritt, hat für die spätere Zeit erhöhte Bedeutung. Die exsudative Diathese soll zumindest so häufig sein wie die Rachitis und meist wird sie ebenso überstanden wie diese; es scheint, wenn die Angaben von Czerny richtig sind, daß gewisse Diätvorschriften usw. die Diathese wesentlich vermindern, aber bei verschiedenen Versuchen mit solcher Ernährungsänderung sahen Autoren die Symptome der exsudativen Diathese mit Ausnahme des jugendlichen Asthmas schwinden, welches unverändert blieb (Langstein, Salzeinschränkung). Es scheint mir also, daß, wenn das Asthma der Kinder der exsudativen Diathese zugezählt werden darf, sie jedenfalls ein Symptom von ganz spezifischer Eigenart darstellt, welches für die Zukunft von größerer Bedeutung ist als alle anderen Symptome der exsudativen Diathese, und ganz besonders eine Form darstellt, bei welcher die Mitwirkung des Nervensystems eine ganz hervorragende ist und die Idee der Stoffwechselstörung in den Hintergrund tritt. Der Zusammenhang mit dem Ekzem ist mir völlig dnnkel, auch fehlen mir hierüber persönliche Erfahrungen.

Herr Geh.-Rat v. Strümpell hat Andeutungen gemacht über Symptome, die er auch bei Erwachsenen ungefähr ähnlich klassifizieren möchte, wie die Symptome der exsudativen Diathese. Hierzu gehören die Urticaria, Dermographismus und wohl hauptsächlich der asthmatische Katarrh. Das ist, so weit ich orientiert bin, in der Lehre neu und es wäre Aufgabe der Beobachtung, den Konnex der Erscheinung festzustellen. Die Mahnung des Herrn Geh.-Rat Strümpell, daß man mißtrauisch sein soll, hat sich, wie ich aus dem Bericht lese, schon in der Diskussion als sehr begründet herausgestellt. Schon sehen wir, daß dem „Arthritisme" Arzneiexantheme hinzugerechnet werden, und dann hören wir, daß Urticaria, Erythem usw. als Symptome der exsudativen Diathese zum Bilde der sexuellen Angstneurose gehören. Wie leicht bringt man exsudative Prozesse, welche von Drüsen oder in Form spezifischer Sekrete von Epithelzellen ausgehen, und Prozesse, welche auf abnormer Durchlässigkeit der Hauptgefäße beruhen, unter einen Hut.

Mir persönlich schweben andere Merkmale Erwachsener vor, deren Zusammenhang mit Asthma mir gelegentlich aufdringlich erschien. Es ist dies wieder eine Art Krampfneigung,





welche aber vorwiegend vasomotorischer Natur ist, die Angina pectoris vasomotoria, regionäre Blässe und Cyanose der Haut, mangelhafte Gefäßreaktion auf Kältereize, Unfähigkeit zu schwitzen, verbunden mit rein asthmatischer Dyspnoe ohne Katarrh. Wohl sah ich dies nur bei Patienten, die ich als neurotisch-hysterisch ansehen mußte, aber das verringert die Bedeutung der Symptome nicht, da die Neurasthenie und Hysterie bekanntlich für Asthma besondere Disposition geben und die Neigung zum Krampfe in Organen mit glatten Muskelfasern (Darm, Gefäße usw.) zu Zeiten als direktes neurasthenisches Stigma angesehen wurde. Indem ich weiter die Webersche Hypothese einbeziehe, laut welcher die Entstehung der Schleimhautschwellungen auf einer durch vasomotorische Nerveneinflüsse vermittelten Erweiterung der Blutgefäße beruht, so komme ich auf Umwegen vom Vasomotoreneinfluß auf die Veränderung der Schleimhaut und zum Katarrh. Ich persönlich würde keinen Widerspruch darin finden, daß die Schleimhautgefäße bei bestehendem Bronchialkrampf erweitert sein könnten, zumal meine Auffassung von einer spasmodischen Neigung in Organen mit glatten Muskelfasern doch niemals dahin gehen kann, daß gleichzeitig in allen Organen Kontraktionen der Gefäße stattfinden; eine natürliche Selektion bei derartigen Vorgängen ist doch hinlänglich bekannt.

Von therapeutischen Methoden möchte ich kurz auf die Glühlichtbäder und auf die Hofbauersche Atemgymnastik eingehen. Von den Glühlichtbädern schrieb ich schon einmal, daß ich die von Herrn Geh.-Rat v. Strümpell gemachten Angaben völlig bestätigen kann (Monatschrift f. d. phys. u. diät. Heilmeth. 1909. Nr. 1), und sagte dort auch, daß ich die Wirkung zum Teil auch in einer direkten antispasmodischen Wirkung der Glühlicht- und anderer Heißluftbäder sehe, wobei die Auffassung von v. Strümpell, daß die Bäder auf die Bronchialschleimhaut ähnlich wirken wie auf die Drüsen der Haut, weiter, daß vielleicht Ausstoßung spezifischer Schädlichkeiten durch die Überhitzung stattfinde, um so mehr begründet erscheint, als bei Bronchitis sicca auch ohne Asthma als Wirkung der Lichtbäder eine Vermehrung des Bronchialsekrets beobachtet wird.

Die Technik, die wir bei Hofrat Winternitz befolgen, weicht von der v. Strümpellschen etwas ab. Wir behandeln Asthmatiker vielfach mit kühlen und kalten erregenden Prozeduren. Diese wirken gut, was auch allgemein anerkannt wurde, zumal vor der Publikation von v. Strümpell in allen Büchern der Welt hydrotherapeutische Prozeduren als nachhaltig wirkend empfohlen wurden. Man liest, daß erregende Prozeduren, wie Abreibungen und allgemeine Duschen, von guter dauerhafter Wirkung waren und daß lokale Duschen, auf die Beine appliziert, sowie einfache und schottische Duschen, auf das Epigastrium gerichtet, sehr erfolgreich sind. Wenn man noch die mehrfach empfohlenen Kühlschläuche auf die Wirbelsäule dazu nimmt, so sieht man aus allem, daß die Tendenz dahin ging, durch diese letztere Maßregel eine Abnahme der allgemeinen Reflexerregbarkeit, durch die erstgenannten erregenden Prozeduren eine Art Umstimmung der Innervation zu erzielen.

Nach den Lichtbädern kühlten wir die Patienten auch mild erregend ab im Gegensatze zu v. Strümpell, der die Patienten nach dem Schwitzen lauwarm begießt und abwäscht und sie nachher ruhen läßt. Im Status asthmaticus halte ich dieses v. Strümpellsche Vorgehen für durchschnittlich besser, für alle anderen Stadien die Kombination der Lichtbäder mit anderweitigen hydrotherapeutischen Prozeduren.

Es erscheint fast wie ein Widerspruch, daß derjenige, der die exsudative Sekretionsanomalie in den Vordergrund stellt (v. Strümpell), die Wirkung der Hitze nachhaltig ausnützt, während ich nach der Betonung der Krampfneigung der Asthmatiker dieselben nach der Überhitzung abkühle. Der Widerspruch ist nur ein scheinbarer, denn gesetzt den Fall, daß alle Asthmatiker den von mir angenommenen Typus der Krampfneigung hätten, was durchaus nicht der Fall ist, eine kurze kalte Prozedur, besonders nach vorhergehender Erwärmung durchaus keinen Gefäßkrampf produziert, dagegen der Kontrastreiz auf die Zirkulation und die Sekretion von der Schleimhaut ganz mächtig wirken und die Gesamtwirkung der ganzen Prozedur sich in einer Änderung der Innervation dokumentieren kann.

Es wäre zu erwägen, ob man die von Hasselbach und Jacobäus für Koronarsklerose (Angina pectoris) empfohlene Methode der mächtigen Ableitung auf die Haut nicht auch beim Status asthmaticus anwenden könnte. Ich habe voriges Jahr in meinem Referat über Arteriosklerose die Methode erwähnt, sie besteht darin, daß durch Bogenlichtbehandlung eine Dermatitis erzeugt wird.

Die Berichte über die Erfolge der Hofbauerschen Atmungsgymnastik sind ja sehr erfreulich und ich wünschte, daß wir eventuell auch diese Methode als Standardbehandlung begrüßen könnten, wenn die Erfolge weiter so gut sind und von vielen Seiten bestätigt werden. Ich muß aber betonen, daß ich auch diese Methode für eine rein empirische halte und daß die Erklärung der Wirkung mir auch hypothetisch erscheint. Wenn wir auch die schematische Darstellung Hofbauers akzeptieren, daß nur bei verlangsamter Exspiration der ventilartige Verschluß der Alveolenausgänge vermieden wird, wo bleibt die Rücksicht auf die mit zähem Schleim gefüllten Bronchiolen? Es ist wahr, daß auch diese beim exspiratorischen Kollaps der Lunge unter Mithilfe der Thoraxmuskulatur zusammengepreßt werden, und da wäre dann die Hofbauersche disziplinierte Exspiration so zu erklären, daß es sich vorwiegend um das willkürliche Ausschalten der auxiliären Muskulatur handelt, der exspiratorische Kollaps ist bei Asthma ohnehin nicht groß, weil doch die Alveolen gefüllt, gebläht sind. Man muß aber nicht unbedingt an die einfache mechanische, ventilartige Zusammenpressung der Alveolenausgänge appellieren, wie es Hofbauer erklärt hat; auch hier ist die Krampfneigung der Bronchiolarmuskeln imstande, den Verschluß zu bewerkstelligen. Nehmen wir als Analogie die irritable Blase mit Sphinkterkrampf; wird die rasche Entleerung durch Pressung versucht, steigert sich der Krampf bis zur Unwegsamkeit und nur durch langsames Entspannen des Sphinkters gelingt es, die Passage frei zu bekommen. Diese Entspannung hat viel Ähnlichkeit mit der Hofbauerschen disziplinierten Exspiration und ist direkt als eine Bahnungstherapie anzusehen ähnlich der Ataxiegymnastik. Die Hypothese nimmt aber wahrlich auf die schleimverlegten Bronchiolen keine Rücksicht.

Die Ansicht Hofbauers, daß die Wirkung der Glühlichtbäder nur in Verlangsamung der Respiration zu suchen sei, kann ich nicht teilen. Es ist ja einerseits beim wahren Bronchialasthma die Respiration ohnehin verlangsamt, andererseits ist es durchaus unbekannt, daß in überhitzter Luft eine Verlangsamung der Respiration stattfindet, und endlich muß, wie schon Fodor hervorhob, betont werden, daß die Leute im Glühlichtkasten die heiße Luft nicht einatmen.

Alles in allem muß man sich noch, mit der Vielgestaltigkeit des Prozesses rechnend, vor Augen halten, daß eine Standardtherapie des Asthmas nicht existiert und wahrscheinlich niemals existieren wird und daß der Empirie die Hauptaufgabe zukommt. Bisher stehen im Vordergrunde solche Medikamente, welche 1. das Nervensystem beruhigen (damit implicite das Krampfsymptom), 2. das Nervensystem umstimmen (Krampf und sekretorische Vorgänge). Der intime Vorgang der Wirkung ist dunkel. Das antagonistische Verhalten von Atropin und Adrenalin ist trotz der bestechenden Hypothese von Eppinger noch klarzustellen und ich würde auch in Verlegenheit sein, wenn ich erklären sollte, warum Jod und Atropin, welche auf sekretorische Vorgänge auch in gewissem Sinne antagonistisch wirken, gerade bei Asthma bronchiale von anerkannt guter Wirkung sind.

Dr. Max Strauß: Anknüpfend an die Ausführungen des Herrn Referenten Geheimrates v. Strümpell über die Therapie des Bronchialasthmas will ich über meine Erfahrungen kurz berichten, die ich bei der Behandlung des Asthma nervosum mit Lichtbädern machte. Wenn ich aus einer größeren Beobachtungsreihe nur jene Fälle heraushebe, die dem berechtigten Desiderium Hofbauers nach einer exakten klinischen Diagnose entsprechen, bleiben 19 Fälle, die methodisch mit Glühlichtbädern behandelt wurden und von denen 17 einen unzweifelhaften und wesentlichen Kurerfolg aufwiesen in dem Sinne, daß bei 13 Patienten eine auffallende Besserung betreffs der Zahl und Intensität der Anfälle eintrat, während vier bis jetzt, d. i. durch Monate, anfallsfrei blieben, also sich vorläufig wie geheilt verhalten. Um ein Bild davon zu geben, wie deutlich die Besserung einsetzt, möchte ich eines Patienten erwähnen, der, 44 Jahre alt, seit seinem 17. Lebensjahre mit quälendem Asthma behaftet, im vergangenen Jahre vom 1. Oktober bis Ende Januar als gewissenhafter Registrator seiner Leiden 21 Anfälle zählte während er heuer nach einer im Herbste durchgeführten Kur mit Lichtbädern, die abklingend den Winter über fortgesetzt wurde, nur vier Attacken hatte, die überdies viel milder verliefen. Die Lichtbäder werden durchwegs recht gut vertragen; auch sehr ängstliche Patienten, die ab und zu im Anfange auf die ungewohnte Prozedur mit nervösen Beklemmungsgefühlen reagieren, gewöhnen sich rasch daran. Es empfiehlt sich, die Patienten möglichst lange im Kasten zu lassen, doch ist es wohl überflüssig, ja sogar unzweckmäßig, die Temperatur über 50° C zu



treiben. Als Abkühlung hat sich mir das höher temperierte Halbbad am besten bewährt. In einigen wenigen Fällen, die ich nach Ginzel mit intermittierendem Gleichstrom behandelte, sah ich wohl vorübergehende Erfolge, die ich aber in Übereinstimmung mit Hofbauer auf suggestive Effekte zurückführen möchte. Ich will noch einen Fall anführen, der mir einen Beleg dafür zu bieten scheint, wie sehr das Krankheitsbild des Asthmas durch Autosuggestion beeinflußt werden kann. Der Patient, welcher, in Hetzendorf wohnhaft, an Bronchialasthma mit ziemlich seltenen Anfällen litt, erlebte, als er in die innere Stadt übersiedelte, deren „schlechte Luft" er von vornherein fürchtete, so gehäufte Anfälle, daß er schleunigst wieder an die Peripherie der Stadt zog, wo er sich dann wohler fühlte. Vielleicht ist die akute Verschlimmerung in diesem Falle so zu erklären, daß der Patient als Fanatiker frischer Luft in der für sein Empfinden vergifteten Stadtluft sich einen flacheren Atemtypus zurechtlegte, wie wir es unwillkürlich tun, wenn wir in einen Raum mit wirklich verdorbener Luft treten. Eine in diesem Falle eingeleitete Atemgymnastik weist bisher guten Erfolg auf. Wenn ich meine Erfahrungen bezüglich der Anwendung von Lichtbädern beim Bronchialasthma mit dem zusammenhalte, was wir von anderer Seite über diese Form der Therapie hörten, so glaube ich zum Schlusse kommen zu können, daß in jedem Falle von Asthma ein Versuch mit Lichtbädern gerechtfertigt erscheint.

Dr. Leo Pollack kann nach Erfahrungen, die auf der Abteilung von Prof. M. Sternberg gemacht wurden, den therapeutischen Effekt des Adrenalins im asthmatischen Anfalle bestätigen. Derselbe ist bei manchen Fällen ein geradezu verblüffender, stellt sich innerhalb 3—9 Minuten auf Dosen von 0,5—1 mg L-Adrenalin ein. Rechtsdrehendes Adrenalin ist bei gleicher Dosierung unwirksam. Suggestive Beeinflussung konnte ausgeschlossen werden. Zwischen der Wirksamkeit von Atropin und Adrenalin besteht keine volle Kongruenz. Es gibt Kranke, die auf Adrenalin prompt, auf Atropin gar nicht reagieren, und umgekehrt. Es wäre verlockend, dies im Sinne der Eppinger-Heßschen Theorie dahin zu deuten, daß die auf Adrenalin reagierenden Fälle Asthmaanfälle bei sympathikotonischen Individuen darstellen, während bei Vagotonikern das Asthma sich besser durch Atropin beseitigen ließe. Die Reaktion anderer Organsysteme auf die genannten Mittel bei den in dieser Hinsicht untersuchten Fällen läßt jedoch eine solche Deutung nicht zu. Vom pharmakologischen Standpunkte aus erscheint diese prompte Wirkung des Adrenalins zunächst nicht verständlich, da nach den Untersuchungen von Broche und Dixon kleine Dosen von Adrenalin gar keine Wirkung auf die Bronchialmuskulatur haben, größere Gaben sogar bronchokonstriktorisch wirken. Januschke und Redner haben deshalb diese Frage einer erneuten experimentellen Bearbeitung im pharmakologischen Institut unterzogen, wobei sich zeigte, daß ein durch Muskarin gesetzter Bronchialmuskelkrampf durch Adrenalin prompt aufgehoben werden kann. Die nähere Analyse dieser Erscheinung ist noch in Ausarbeitung begriffen und soll anderenorts besprochen werden. Die günstige Wirkung des Adrenalins und Atropins beschränkt sich nicht nur auf das echte Asthma bronchiale mit eosinophilem Katarrh, sondern stellt sich auch bei jenen „pseudoasthmatischen" Zuständen der Emphysematiker mit stärkerer oder schwächerer Herzinsuffizienz, Arteriosklerose usw. ein, welche man gewöhnlich dem kardialen Asthma zuzurechnen pflegt, ohne daß hierfür ausschlaggebende Gründe vorliegen. Es scheint sich vielmehr nach diesem Verhalten auch hier um vorübergehende, vielleicht durch Sekretstauung ausgelöste Krampfzustände der Bronchialmuskulatur zu handeln.

Doz. Dr. W. Roth: Wiewohl ich bei dem Vortrage des Herrn Geheimrates v. Strümpell nicht anwesend war, habe ich dennoch um das Wort gebeten, um auf einige in der Diskussion gefallene rhinologische Bemerkungen zu reagieren.

Zunächst erlaube ich mir historisch zu erwähnen, daß ich im Jahre 1884 fast zu gleicher Zeit mit Hack und unabhängig von ihm in einem in der k. k. Gesellschaft der Ärzte gehaltenen Vortrage über Entstehung von Asthma bronchiale und anderer Krankheitserscheinungen durch Reizung der Nasenschleimhaut berichtet habe und diese Krankheitserscheinungen als „nasale Reflexe" bezeichnete. Die klinische Entdeckung dieser Tatsache ist aber in der Literatur an den Namen Hacks geknüpft, weil dieser seine Beobachtungen schon im Druck veröffentlichte, als ich erst meinen erwähnten Vortrag hielt, er somit nach literarischem Brauche einen Vorsprung vor mir hatte. Ich erwähne heute jedoch diese Tatsache nicht, um etwa nach so langer Zeit Entdeckungsrechte zu reklamieren, sondern



lediglich ans dem Grunde, um hieraus die Berechtigung für meine heutigen Bemerkungen abzuleiten.

Sowohl Hack als auch ich hatten nun beobachtet, daß bei Reizungen der Nasenschleimhaut durch bewegliche Polypen, durch Septumspinae und -Leisten, welche eine solche Höhe erreichen, daß sie sich in die gegenüberliegende Schleimhaut der unteren Muschel einbohren, bei manchen Menschen Asthma bronchiale, bei anderen dessen Äquivalent, der Spasmus laryngis, hervorgerufen werden könne, daß somit unter den vielen durch verschiedenartige ätiologische Momente hervorgerufenen Asthmaformen auch eine existiert, welche man als „rhinogen" bezeichnen muß. Ich habe die Entstehung dieser Reflexe an die Bedingung geknüpft, daß sich solche Teile des Naseninnern, welche sonst in keiner Berührung miteinander stehen, abnormerweise berühren, und zweitens, daß eine erhöhte Ansprechbarkeit des Nervensystems vorhanden sein müsse. Es fiel aber weder Hack noch mir ein, wie dies Herr Dr. Pins hervorhob, die Entstehung eines jeden Asthmas auf die Nase zu beziehen und von dieser aus behandeln zu wollen. Ich habe im Gegenteile schon damals betont, daß dieses sogenannte „rhinogene" Asthma nur einen geringen Bruchteil aller Asthmafälle ausmache und daß derartige Reflexe nicht allein von der Schleimhaut der Nase, sondern von jedem Punkte des Respirationstraktes ausgelöst werden können, wenn eine gewisse Disposition, die ich in einer erhöhten allgemeinen Nervenerregbarkeit suchen zu müssen glaubte, vorhanden ist.

In dieser ersten Zeit war aber im konkreten Falle die Diagnose des „rhinogenen" Asthmas nicht mit Bestimmtheit zu machen und aus diesem Grunde stand auch die Indikationsstellung für die einzuschlagende Therapie auf sehr schwanken Füßen. Wenn man bei einem an Asthma bronchiale leidenden Patienten die oben genannten lokalen Bedingungen, Polypen, die untere Muschel berührende Spinae oder Cristae, Knochenblasen der mittleren Muschel und andere derartige Veränderungen vorfand, dann mußte man nicht allein die Möglichkeit, sondern auch die Wahrscheinlichkeit, daß in diesem Falle das Asthma ein rhinogenes sei, zugeben, und dementsprechend bestand die Therapie in der operativen Entfernung dieser genannten Veränderungen. Unser Urteil und unsere Handlungsweise erfuhr durch die Einführung des Kokains in die rhinologische Praxis nach dieser Richtung eine größere Sicherheit und ich habe schon Ende der achtziger Jahre hervorgehoben, daß es mit Hilfe des Kokains nunmehr ermöglicht ist, mit Sicherheit zu bestimmen, ob im gegebenen Falle das vorhandene Asthma von einer Reizung des Nasentrigeminus abhängig ist oder nicht, ob daher eine vorgefundene Nasenanomalie operativ beseitigt werden müsse oder nicht. Wenn nämlich zur Zeit, wo sich die erste Empfindung eines herannahenden Asthmaanfalles bemerkbar macht, die dem snpponierten Reize ausgesetzte Schleimhautstelle mit einer 20proz. Kokainlösung bepinselt wird und der Anfall hierauf ausbleibt, kann mit Sicherheit auf den rhinogenen Ursprung des Asthmas geschlossen werden, während bei einem entgegengesetzten Ausfalle der Kokainprobe auch der rhinogene Ursprung ausgeschlossen werden kann. In dieser Weise gehe ich auch seit jener Zeit in meiner Praxis vor und habe dabei weder bei der Beurteilung noch bei der Behandlung der einschlägigen Fälle Enttäuschungen erlebt.

Über den physiologischen Vorgang, welcher sich bei Reizung der Nasenschleimhaut abspielt und durch welchen die Schweratmigkeit und die Atemnot entstehen, hat eine in jüngster Zeit publizierte experimentelle Arbeit von Prof. Großmann Aufschluß zu geben versucht. Großmann wies nach, daß, sowie die Nasenschleimhaut eines Hundes gereizt wird, eine funktionelle Insuffizienz des Herzens, Drucksteigerung im linken Vorhofe, Überfüllung der Lungenkapillaren mit Starrheit der Lunge und Tiefstand des Zwerchfelles eintreten und sich eine dem Asthma bronchiale des Menschen ähnliche Atemnot bemerkbar macht. Nach Kokainisierung der Nasenschleimhaut oder nach Durchschneidung beider Nervi vagi bleiben bei Reizung der Nasenschleimhaut diese Erscheinungen und ebenso die Atemnot aus, es handelt sich somit zweifellos um einen Reflexvorgang, wobei der Reflexbogen durch den zweiten Ast des Trigeminus und dem Vagus gebildet wird. Durch dieses experimentelle Ergebnis Großmanns wird die Lehre vom „rhinogenen" Asthma wesentlich gestützt, und was uns Herr Dr. Eppinger als Ergebnis seiner experimentellen Untersuchungen mitzuteilen in der Lage war, daß nämlich die Asthmatiker sogenannte „Vagotoniker", d. h. Menschen mit erhöhtem Vagustonus sind, ist danach angetan, diesen Reflexvorgang unserem Verständnisse näher zu bringen. Der Vagotoniker antwortet nämlich schon auf einen relativ geringen Reiz, welcher seinen Trigeminus trifft, mit



einem Krampfe des Larynx (Laryngospasmus) oder mit einem solchen der Bronchialmuskulatur (Asthma bronchiale).

Was die Bemerkungen von Dr. Sadger anlangt, so ist es ja bekannt, daß sexuelle Überreizungen gleichfalls zur Entstehung von Asthma führen können, wenngleich es nun keinesfalls festgestellt ist, ob in solchen Fällen das Athma auch auf reflektorischem Wege oder aber auf dem Umwege der Hysterie und Neurasthenie zustande kommt. Jedenfalls darf aber auch hier nicht verallgemeinert und jedes Asthma auf sexuelle Neurasthenie zurückgeführt werden. Die Beziehungen, welche Fließ zwischen der Nase und dem Genitalapparate aufgefunden hat und durch welche in vielen Fällen überraschende therapeutische Erfolge erzielt wurden, sind bisher weder anatomisch noch physiologisch klargelegt und aus einer solchen unbestimmten Beziehung und aus dem Umstande, daß in der Nase sich gleich wie im Genitale ein Schwellgewebe vorfindet, darf doch noch nicht die Berechtigung abgeleitet werden, die Nase als ein Genitalorgan zu bezeichnen, und ebenso dürfte die Anschauung Dr. Sadgers, daß jedes, also auch das rhinogene Asthma in letzter Konsequenz als „genitales" oder „sexuelles" anzusprechen und zu behandeln sei, nach meinem Dafürhalten nicht viele Anhänger finden.

Dr. M. Weil: Seit mehr als 21 Jahren als Rhinologe mit dem speziellen Studium der nasalen Reflexneurosen beschäftigt, habe ich ca. 300 Fälle von Bronchialasthma gesehen, viele davon jahrelang beobachtet, fast alle endonasal behandelt und viele glückliche Erfolge erzielt (darunter Fälle, die 15 und 8 Jahre lang an kontinuierlichem Asthma gelitten hatten und jetzt seit 9 bis 10 Jahren vollkommen asthmafrei sind). Aus dieser Erfacrung heraus kam ich zur Überzeugung, daß das Asthma ein Bronchialkrampf, und zwar in der großen Mehrzahl der Fälle eine nasale Reflexneurose ist. Beweise: fast momentanes Kupieren selbst schwerer Anfälle bei vielen Kranken durch Kokainisieren bestimmter Stellen der Nasenschleimhaut (oft auch durch Adrenalisieren, worauf ich schon 1902 hingewiesen habe), wonach die Atmung oft rein vesikulär wird; in selteneren Fällen Hervorrufen eines Anfalles durch Sondenreizung der Nasenschleimhaut, Vikariieren mit ähnlichen Zuständen in anderen vom Vagus versorgten Organen (nervöse Herzbeschwerden, Magenkrämpfe, Koliken, ferner auch Dysmenorrhöe), endlich gleichzeitiges Verschwinden mehrerer solcher Zustände nach Nasenbehandlung (folgen einschlägige Krankengeschichten). Zur Erklärung möchte ich, wie ich es schon einmal 1901 in der k. k. Gesellschaft der Ärzte in der Debatte über den Vortrag von A. Schift getan habe, auf den bestimmten Reflex hinweisen, der vom Ramus auricularis n. vagi auf den N. laryng. sup. übergeht (Ohrenhusten); dieser ist wohl physiologisch. Die gleiche Affektion, von der endonasalen Ausbreitung des Trigeminus ausgehend (Nasenhusten), ist nach meiner Meinung immer pathologisch. Speziell bei Kranken, die an Heuasthma leiden, kann man oft durch leise Berührung fast jeder Stelle der Nasenschleimhaut die heftigsten Hustenanfälle erzeugen. Durch Übergreifen der Reflexerregung auf die anderen Vagusäste entstehen Bronchialasthma und die anderen erwähnten Affektionen und da das Ende des Vagus in den Plexus coeliacus eingeht und von dort eine Reihe von Nervengeflechten sich bis zum Uterus erstreckt, können wir ungezwungen auch die Dysmenorrhöe hier anschließen. In neuerer Zeit schreiben aber mehrere Autoren dem Sympathikus eine viel größere Rolle dabei zu; wenn das sich als richtig erweisen würde, ließen sich auch die anderen Erscheinungen der nasalen Fernwirkungen leicht in das oben skizzierte Schema einreihen.

Zum Bronchialasthma würden also gehören: a) erhöhte Erregbarkeit des Vagus, speziell seiner Lungenäste (ungefähr dasselbe, was man neuestens Vagotonie nennt), b) erhöhte Erregbarkeit der Reflexbahn vom Trigeminus zum Vagus (viele Autoren sagen, daß jeder Asthmakranke ein Neurastheniker sei, andere begnügen sich mit der Annahme einer „lokalen Neurasthenie"), c) Hyperästhesie der Nasen-, eventuell Pharynxschleimhaut und d) ein Reiz, der auf die Schleimhaut einwirkt, solche Reize sind ja vielfach bekannt. Wer a), b) und c) hat, ist ein Asthmatiker (und zwar nach meiner Meinung angeboren), tritt d) hinzu, dann hat er Asthma. Die angeborene Disposition bleibt zeitlebens bestehen; zu diesem Schlusse muß man gelangen, wenn man z. B. sieht, daß ein unter Nasenbehandlung gesund gewordener Asthmatiker nach 12 Jahren vollster Euphorie unter dem Einflusse eines ungewöhnlich starken Reizes plötzlich einen schweren Anfall bekommt und dann wieder andauernd (bis jetzt 7 Jahre lang) gesund bleibt.

Die von den Kollegen besprochenen therapeutischen Maßnahmen greifen nun fast alle bei a) und b) an; am dankbarsten und wirksamsten erwies sich mir aber die hier nur nebenbei

erwähnte endonasale Behandlung, welche bei c) angreift; durch Berücksichtigung von d) kann man oft überraschende augenblickliche Erfolge erzielen. Man muß die Wohnungen der Asthmatiker inspizieren und nach allen Schädlichkeiten forschen; ich habe oft durch Wechsel der Wohnung (feuchte Parterrewohnungen sind besonders schädlich), des Schlafzimmers, ja oft nur des Bettes sofortiges Sistieren der Anfälle erzielt. Der Umstand, daß viele Asthmatiker ihre Anfälle nach vorhergehender Euphorie mitten in der Nacht, manchmal nur in einem bestimmten Schlafraume bekommen, brachte mich schon vor 20 Jahren auf den Gedanken, daß der äußere Reiz in diesem Raume zu suchen sei. (Hier werden mehrere charakteristische Beispiele angeführt.)

Eine rationelle, andauernde Nasenbehandlung bewirkt nun die Herabsetzung oder Aufhebung der Empfindlichkeit der Mucosa zumindest für die Reize des täglichen Lebens und man erzielt dadurch in der Mehrzahl der Fälle eine relative Heilung. (Eine absolute, dauernde Heilung könnte man nur beweisen, wenn man die Kranken den stärksten Reizen aussetzen, z. B. ihnen Ipecacuanhapulver in die Nase blasen würde.) Die nasale Therapie ist aber in Mißkredit geraten, weil sie eben nach meiner Meinung den erwähnten wichtigsten Faktor c) nicht genügend berücksichtigte. Die Abtragung von Polypen und Hypertrophien (dabei wurden ja die ersten Asthmaheilungen beobachtet), Heilung von Empyemen usw. bewirkt ja nur die Entfernung des Irritaments, die Irritabilität, die ihren Sitz hauptsächlich im oberen Teile des Septums und im Bereiche des Siebbeins hat, bleibt aber; wenn ein solcher Patient wieder einen Polypen bekommt, tritt wieder Asthma auf, ebenso aber auch infolge eines anderen Reizes. Andererseits kann aber eine Nasenschleimhaut für das Auge vollkommen normal aussehen und doch krankhaft überempfindlich sein, worüber man sich nur durch eine sorgfältige, zeitraubende Sondenuntersuchung orientieren kann. In zweifelhaften Fällen entscheidet häufig der diagnostische Kokainversuch, oft auch eine therapeutische Ätzung.

Die nähere Ausführung des Gesagten gedenke ich einmal in einem besonderen Vortrage zu geben und will nur noch bemerken, daß sich mir in manchen Fällen, besonders den mit Urticaria kombinierten, doch der Gedanke aufdrängt, daß eine vasomotorische Komponente mitspielen könnte.

Dr. Winter (Bad Reichenhall): Mit Rücksicht auf die knappe Spanne Zeit, die mir zur Verfügung steht, muß ich es mir versagen, die Bedenken, die ich sowohl gegenüber dem Bronchialkrampf als auch gegenüber der Bronchiolarstenose überhaupt als angeblicher Ursache der bronchial-asthmatischen Erscheinungen habe, hier vorzubringen; ich beschränke mich heute darauf, Ihnen zu zeigen, wie aus den vasodilatatorischen Prozessen der Atmungsschleimhaut allein und unter Verzicht auf das Moment der Bronchiolarstenose, wie ich gegenüber den Ausführungen des Herrn Geh.-Rat v. Strümpell betonen möchte, die Symptome der Dyspnoe, des Zwerchfelltiefstandes, der Lungenblähung, der Sekretionsstörungen ihre Erklärung zu finden vermögen. Bekanntlich hat Weber zuerst im Jahre 1872 die vasodilatatorischen Prozesse der Atmungsschleimhaut als Ursache der asthmatischen Erscheinungen angegeben. Die Anschauung, die auch von Störk verteidigt wurde, vermochte sich jedoch keine Anerkennung zu verschaffen, weil man ihr eine befriedigende Erklärung für das Entstehen der übrigen Asthmasymptome nicht abzugewinnen vermochte. Riegel faßte die allgemeine Ansicht darüber anläßlich der Asthmadiskussion auf dem Kongreß für innere Medizin 1885 in das Urteil zusammen: Daß die vasodilatatorischen Prozesse der Atemschleimhaut beim bronchialen Asthma eine Rolle spielen, soll nicht geleugnet und bestritten werden; daß sie aber die Erscheinungen desselben, die Atemnot, den Zwerchfelltiefstand, die Lungenblähung nicht zu erklären vermögen, darüber sind sich alle Autoren einig.

Ich will es nun versuchen, die bis jetzt ausstehende Erklärung zu geben, und Sie werden, meine Herren, darüber zu entscheiden haben, wie weit dieselbe als gelungen zu betrachten ist. Hinsichtlich der Dyspnoe erscheint es mir zweckmäßig, die subjektive Seite derselben, den Lufthunger, und die objektive Seite, die vermehrten Atemmuskelanstrengungen, auseinander zu halten; sie resultieren zwar beide in letzter Linie aus der Gefäßerweiterung, der Mechanismus des Zustandekommens ist aber bei beiden ein verschiedener. Zu dem subjektiven Moment, der dyspnoischen Reizung des Atmungszentrums in der Medulla oblongata, tragen folgende Faktoren bei: Zunächst die Verlangsamung der Zirkulation in den kleinsten Gefäßen. Bekanntlich beträgt der Querschnitt der Kapillaren des großen Kreislaufes etwa das 500fache des Aortenquer-

schnittes und im kleinen Kreislauf dürfen wir ein ähnliches Verhältnis annehmen. Wenn wir nun bei der reflektorischen Vasodilatation eine Erweiterung der Kapillaren auf ein Mehrfaches gegenüber der Norm annehmen — es dürfte das gewiß nicht zu hoch gegriffen sein — so muß die Geschwindigkeit des Blutstromes in den Kapillaren eine bedeutende Verlangsamung erfahren im Hinblick auf den Satz, nach welchem die Stromgeschwindigkeit im umgekehrten Verhältnis steht zum Querschnitt der Strombahn. Diese Verlangsamung der Zirkulation erfolgt nun gerade während der Periode des Gasaustausches. Das für den veränderten Blutreiz empfindliche bulbäre Atemzentrum erhält ein sauerstoffreiches Blut gegenüber der Norm verpätet; es kommt zur dispnoischen Reizung desselben. In höherem Maße dürfte aber folgender Faktor dabei in Betracht kommen, der erst durch die Untersuchungen Bohrs über die Chemie der Blutgase klargestellt worden ist. Nach Bohr ist der Gastausch in den Alveolen keine reine Gasdiffusion, sondern hauptsächlich das Werk einer spezifischen Tätigkeit des Alveolarepithels sowie des Gefäßendothels. Durch die vitale Energie dieser Zellen wird der Sauerstoff den roten Blutkörperchen übermittelt und von dem Hämoglobin derselben gebunden. Zu dem Behufe müssen die roten Blutkörperchen mit dem Gefäßendothel in direkten Kontakt treten. Bezüglich der Weite der Lungenkapillaren heißt es bei Merkel in v. Bardelebens Handbuch der Anatomie: „Das Netz der Kapillaren auf der respirierenden Fläche der Lungen ist das engste des ganzen Körpers; die Kapillaren sind so eng, daß ein Blutkörperchen sie gerade noch passieren kann.“ Wir sehen, daß hierdurch eine ausgiebige Berührung der roten Blutkörperchen mit der Gefäßwand während der Passage durch die Kapillaren gewährleistet wird. Sind nun die Kapillaren durch den vasodilatatorischen Prozeß über die Norm erweitert — die normale Weite wird mit 7 bis 13 $\mu$ angegeben, der größte Durchmesser eines Erythrozyten 8 $\mu$ — so werden die roten Blutkörperchen nicht mehr einzeln an der Gefäßwand vorbeirollen, sondern sie werden in kleinen Gruppen durch die Gefäßbahn geschoben und nur ein Teil derselben hat Gelegenheit, mit den den Sauerstoff vermittelnden Gefäßzellen in Berührung zu treten; auf diese Weise wird die Sauerstoffaufnahme ins Blut herabgesetzt; analog verhält es sich mit der Kohlensäureabgabe. Zu einer weiteren Verminderung des Gasaustausches mag auch der Umstand beitragen, daß infolge des vasodilatatorischen Vorganges die Alveolarepithelien und die Gefäßendothelien stärker imbibiert werden, worunter ihre vitale Energie leiden soll.

Durch die vorerwähnten Momente dürfte die subjektive Atemnot in ausreichender Weise begründet sein. Es ist wohl einleuchtend, daß diese Dyspnoe in weitem Umfang unabhängig ist von der Größe der Lungenventilation, deren Herabsetzung das Korrelat der Bronchiolarstenose sein müßte. Auch durch eine reichliche Lungenventilation, die ich im Beginne des bronchialasthmatischen Anfalles öfter beobachtet habe, wird die Atemnot, der Lufthunger, nicht behoben, da ja die Ursache derselben, die verminderte Sauerstoffaufnahme, mit jener nicht beseitigt wird. Wie ist nun die objektive Seite der Dyspnoe, die erhöhten Atmungsmuskelanstrengungen, zu deuten, wenn kein Bronchialspasmus, keine Stenose der Luftwege vorhanden ist? Einen Einblick in diesen Mechanismus haben uns die Untersuchungen von v. Basch und Großmann verschafft, die gezeigt haben, daß eine vermehrte Blutfülle der Lungen die Dehnbarkeit des Atemorgans herabsetzt; während es bei normalem oder herabgesetztem Blutgehalt dem sich ausdehnenden oder sich verkleinernden Thorax leicht und mühelos folgt, setzt es in hyperämischem Zustande Grenzveränderungen Widerstand entgegen. Gegenüber den beiden Autoren muß ich aber betonen, daß die erhöhten Atmungsmuskelanstrengungen nicht die Ursache der dyspnoischen Reizung des Atmungszentrums sind, denn ich habe zu Beginn des asthmatischen Anfalles bei schon bestehendem, hochgradigem Lufthunger eine Überventilation der Lungen nachweisen können. Der Atmungsmuskelapparat ist in solchen Fällen kräftig genug, die erhöhten Anforderungen durch vermehrte Leistung im Übermaß zu kompensieren. Für die kardiale Dyspnoe, bei der ja auch eine hyperämische Lunge vorhanden ist, hat das in überzeugender Weise F. Kraus nachgewiesen. Die ungewohnte Empfindung des Widerstandes, den das plötzlich hyperämisch gewordene Atemorgan seinen Grenzveränderungen entgegensetzt, bedingt in Verbindung mit dem Lufthunger die Erstickungsangst, welche bei vielen Asthmatikern vorhanden ist. Als ein weiteres die Arbeit des Atmungsmuskelapparates erhöhendes Moment kommt noch die Eigenschaft der elastischen Nachwirkung in Betracht, die den Lungen und dem federnden Brustkorb eigen ist. Dieser Faktor ist besonders von F. Krause hervorgehoben worden.





Ich wende mich nun der Besprechung des Zwerchfelltiefstandes und der Lungenblähung zu. Diese beiden Erscheinungen sind ein zusammengehöriges Symptom und in ihrem Auftreten untrennbar miteinander verknüpft. Der Zwerchfelltiefstand ist eigentlich nur ein Teil einer allgemeinen Erscheinung, einer erweiterten Atmungsstellung des Brustkorbs, und die Bezeichnung hat im Sinne Pars pro toto zu gelten. Das Symptom entsteht folgendermaßen. Infolge der dyspnoetischen Reizung des bulbären Atmungszentrums, von Gad Atmungsmuskelzentrum benannt, gehen verstärkte Impulse an die Inspirationsmuskeln ab, der Brustkorb wird dadurch erweitert, wozu die starke Abflachung des Zwerchfells als des hauptsächlichsten Inspirationsmuskels wesentlich beiträgt. Der Zwerchfelltiefstand entsteht nun dadurch, daß bei der folgenden Ausatmung die ursprüngliche Exspirationsstellung, wie aus den Zwerchfellkurven zu ersehen ist, nicht wieder erreicht wird, vielmehr gelangen von dem in dyspnoetischer Reizung befindlichen Atmungszentrum, ehe noch die Ausatmung ihr Ende erreicht hat, neue Impulse an die Inspirationsmuskeln herab. So bildet sich schon nach wenigen Atemzügen eine Erweiterung des Brustkorbs mit Tiefstand des Zwerchfells heraus. Die Lungen, die luftdicht in den Thorax eingebaut sind, folgen passiv den Bewegungen des letzteren. Ist die Vasodilation besonders stark ausgeprägt, die dyspnoetische Reizung des Atemzentrums dementsprechend intensiv, so erfolgen die inspiratorischen Impulse so lebhaft aufeinander, daß der hauptsächlichste Inspirationsmuskel, das Zwerchfell, in einen Zustand gerät, den hervorragende Vertreter der ärztlichen Kunst, wie Wintrich, Bamberger, Sée, Riegel, Edinger, als Zwerchfelltetanus angesprochen und in kausale Beziehung zu den übrigen Symptomen gebracht haben. Ich will nicht unerwähnt lassen, daß Großmann einen anderen Modus hinsichtlich der Entstehung der Lungenblähung und des Zwerchfelltiefstandes angibt. Nach ihm soll der letztere durch eine Schwellung der Lunge bedingt werden. Wir dürfen es als erwiesen betrachten, daß eine stärkere Blutfüllung der Lungen mit einer Schwellung des Atemorgans verbunden ist. In Übereinstimmung mit F. Kraus ist indes zu betonen, daß diese Schwellung im Vergleich zur Größe des Thoraxbinnenraumes gering ist; auf Grund physiologischer Erwägungen dürfte es als höchst zweifelhaft erscheinen, ob die Lungenschwellung überhaupt imstande ist, das Zwerchfell in einem solchen Maße herunterzudrängen, daß dies durch Thoraxperkussion dem Nachweis zugänglich wird. Da aber die unmittelbare Vergrößerung des Atemorgans infolge stärkerer Blutfüllung von der durch den erhöhten Inspirationstonus indirekt bewirkten Blähung nicht abzugrenzen ist, weil beide in letzter Linie aus der gleichen Ursache hervorgehen, so mag die Lungenschwellung im Sinne Großmanns immerhin mit unter den Ursachen der Lungenblähung gelten. Über die Abhängigkeit der sekretorischen Störungen der Bronchialschleimhaut von dem vasodilatatorischen Prozeß brauche ich mich nicht näher auszulassen; der Zusammenhang liegt hier klar zutage, v. Neusser und v. Strümpell haben darauf hingewiesen.

Dr. L. Hofbauer: Vorweg möchte ich betonen, daß ich mich in meinem Schlußwort lediglich auf die bezüglich der physikalischen Therapie gehörten Bemerkungen der Herren Diskutierenden einlasse, bezüglich der anderen Punkte aber, die ich nicht berühre, durch dieses Stillschweigen nicht etwa den Eindruck erwecken will, als sei ich damit einverstanden. Dr. Fodor hat wohl deshalb, weil ich mich so kurz faßte, den Eindruck gewonnen, als bilde der Erfolg der Atemübungen eine gegen die Richtigkeit des Zusammenhanges zwischen exsudativer Diathese und Bronchialasthma sprechende Tatsache. In Wirklichkeit bin ich weit davon entfernt, die Erfolge der Atemübungen im Sinne ätiologischer Feststellung benützen zu wollen. Die Atemübungen wirken dadurch, daß sie einerseits das Entweichen der Luft trotz der Stenosierung der luftausführenden Wege ermöglichen, und andererseits durch Vermeidung rapider In- oder Exspirationsbewegungen und einer Reizung der Bronchialschleimhaut und ihrer Nerven.

Einem Vorschlag eines der anwesenden Kollegen folgend (der mir zwar dies nicht in der Diskussion, aber nach der Sitzung mitteilte), will ich hier die Technik und Erfolge der Atmungstherapie beim Bronchialasthma etwas näher schildern. Es handelt sich, wie gesagt, darum, daß der Patient lernt, in Nachahmung der physiologischen wirksamen Mechanismen seine Ausatmung zu verstärken und andererseits das Übergewicht der Inspiration zu vermeiden. Es wird, mit anderen Worten, durch die Übungstherapie eine Bahnung (Exner) des richtigen Atemmechanismus erstrebt. Nicht rein empirisch, wie Dozent Strasser meint, sondern auf Grund physiologischer Untersuchungen ist dieser Weg ausgebaut worden. Die Röntgen-Untersuchung des gesunden Menschen ergab, daß eine am Schluß der Normalausatmung angestrebte Ver-



tiefung der Ausatmung lediglich dermaßen zustande kommt, daß das Zwerchfell immer tiefer in den Brustkasten hineingetrieben wird, während die Rippen absolut ruhig stehen. Dementsprechend war der Weg der Ausatmungsvertiefung gegeben. Man darf nicht durch Zusammendrücken des Brustkastens Luftaustreibung erzielen wollen, wie dies die Atemstühle tun, das Zwerchfell muß durch Kontraktion der Bauchmuskulatur hochgetrieben werden.

Außerdem muß auf Grund der physiologischen Erkenntnisse die Ausatmungsvertiefung durch möglichste Verlängerung der Ausatmungsdauer erzielt werden, wobei jede rapide Muskelanstrengung absolut sich verbietet. Es gelingt an der ausgeschnittenen Leichenlunge durch Druck von außen her niemals die Alveolen luftleer zu machen, weil bei jedem Druck die Wände des Bronchiolus zusammenklappen. Vielmehr muß durch gleichmäßige, lang dauernde Ausatmungszeit der Luftaustritt ermöglicht werden. Diesem Gedankengang folgend, hat Sänger seine Zählgymnastik angegeben. Sie hat aber den Fehler, daß einerseits eine allmähliche einschleichende, vom Patienten unabhängige Steigerung der Ausatmungsdauer unmöglich ist und andererseits die Patienten die einzelnen Zahlen stoßend aussprechen und zwischen den Zahlen einatmen können. Bei meiner Summethode sind letztere Nachteile von vornherein ausgeschaltet und der Mechanismus des Exspirators ermöglicht eine einschleichende Steigerung der Ausatmungszeit. Meine Erfolge resümiere ich folgendermaßen: Ich sah bisher keinen einzigen Fall, der nach vollendeter Übungsbehandlung nicht weitestgehende Amelioration aufwies. Ich verfüge über Patienten, welche mittelst aller anderen Methoden (Medikamente, Operation der Nase, Sängersche Zählgymnastik) fruchtlos behandelt wurden und jetzt nach ihrer eigenen Angabe geheilt sind. Die Heilerfolge dauern bisher ungeschmälert an (bisher 3½ Jahre Beobachtungsdauer). Ein endgültiges Resultat wird sich, wie ich bereits in einem Referate erwähnte, erst dann geben lassen, wenn die Vertreter der verschiedenen Behandlungsarten alle ihre Erfahrungen und Resultate von Zeit zu Zeit immer wieder veröffentlichen und immer wieder, wenn möglich, Fälle mitteilen, welche, mittelst der anderen Methoden fruchtlos behandelt, bei ihrer Methode den gewünschten Erfolg erzielt haben. Auf Grund eines solchen statistischen Materials wird dann erst das Wirrsal der verschiedenen nebeneinander empfohlenen Methoden einer geordneten Folge bezüglich der Heilkraft der einzelnen Heilpotenzen weichen.

Zum Schlusse möchte ich noch auf eine Diskussionsbemerkung von Dr. Sadger eingehen. Er behauptet: Die physikalische Therapie dient nur der Stählung der Funktionen, die Ursache schwindet nicht. Den phthisischen Habitus kann man nicht wegbringen, aber man kann den Menschen stählen. Die Behauptung der Unheilbarkeit des phthisischen Habitus muß ich auf das entschiedenste zurückweisen. Durch Atemübungen läßt sich diese Entwicklungsanomalie bei im Wachstum begriffenen Menschen vollständig beheben. Selbst dann, wenn das Wachstum abgeschlossen ist, läßt sich durch Atemübungen die Disposition der Lunge zur tuberkulösen Erkrankung vollständig beheben, wie dies sogar in neuerer Zeit die Gegner dieser von mir verfochtenen Anschauung, die Schule Professor Freunds, ohne weiteres zugibt. Ich verweise diesbezüglich auf die Ausführungen von Harras im vorjährigen Band der „Deutschen medizinischen Wochenschrift“. W. A.

---





# Referate über Bücher und Aufsätze.

## A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

**Hans Rietschel (Dresden), Zur Ätiologie des Sommerbrechdurchfalls der Säuglinge.** Monatsschrift f. Kinderheilkunde 1910. Nr. 1.

Verfasser hat eine Anzahl von Beobachtungen gemacht, die mit Sicherheit darauf schließen lassen, daß ernährungskranke oder auch in Rekonvaleszenz von Ernährungsstörungen befindliche Kinder sich besonders schlecht gegen die Steigerung der Außentemperatur schützen können. Manche reagieren scheinbar auf abnorme Temperaturgrade nicht mit eigentlicher Hyperthermie, sondern mit Darmerscheinungen. Es ist keine Frage, daß die Wohnungstemperatur auf die Erhöhung der Säuglingssterblichkeit einen Einfluß hat, sei es, daß sie die Milchverderbnis befördert, sei es, daß sie direkt schädlich auf die Kinder wirkt. Die vom Verfasser geforderten therapeutischen resp. prophylaktischen Maßregeln dahin zielend, die Säuglinge vor Überhitzung zu bewahren, werden auch vom Referenten schon lange befolgt.

Japha (Berlin).

---

**A. M. Schkarin, Über den Einfluß der Nahrungsart der Mutter auf Wachstum und Entwicklung des Säuglings.** Monatsschrift für Kinderheilkunde 1910. Nr. 2.

Die Kinderärzte haben den großen Einfluß der Ernährung auf die Stillfähigkeit der Mutter, der von vielen Seiten behauptet wird, schon lange bestritten. Verfasser stellte, um diese Frage zu entscheiden, Tierversuche an. Bei jungen Kaninchen desselben Wurfes bestimmte er zu verschiedenen Zeiten nach der Geburt Trockensubstanz und $P_2O_5$-Gehalt. Dann ernährte er ein stillendes Kaninchen mit Fleisch. Trotz enormer Abnahme der Mutter, die schließlich zugrunde ging, nahmen die gesäugten Jungen an Gewicht und $P_2O_5$ zu, etwa in demselben Verhältnis wie die einer normal gefütterten Mutter. Ebenso war es, wenn die Mutter mit Milch und Eiern ernährt wurde, wobei sie übrigens ihr Gewicht behielt. Die Versuche ergaben bei Kaninchen eine ausgedehnte Unabhängigkeit der Stillfähigkeit von der Ernährung und dem Zustande der Mutter.

Japha (Berlin).

---

**Lommel (Jena), Zur Frage der Zuckerbildung aus Fett (im Phloridzindiabetes).** Archiv für exper. Pathologie und Pharmakologie Bd. 63. Heft 1.

An phloridzindiabetischen Hunden wurden Fettsubstitutionsversuche durch Alkohol vorgenommen. Das Ergebnis der Versuche kann dahin zusammengefaßt werden, daß die absoluten Werte und namentlich die Verhältniszahlen des ausgeschiedenen N und Zuckers während der Alkoholdarreichung sich sehr wenig ändern. Die Frage, ob im Organismus Zucker aus Fett entstehe, kann also durch den Fettsubstitutionsversuch ebensowenig bejaht werden, wie durch die früheren, methodisch unrichtigen Fettfütterungsversuche.

Roubitschek (Karlsbad).

---

**A. Valenti (Pavia), Über das Verhalten der Kardia speziell in bezug auf den Mechanismus des Erbrechens.** Archiv für exper. Pathologie und Pharmakologie Bd. 63. Heft 1.

Damit es zum vollständigen Auftreten des Erbrechens komme, muß ein Reflex in Tätigkeit treten, der bestimmt ist, die Dilatation der Kardia hervorzurufen, die nur infolge Reizung eines wohlumschriebenen, zwischen Pharynx und oberstem Teil des Ösophagus gelegenen Gebietes auftreten kann. Die zentripetale Bahn des Reflexes verläuft längs des neunten und zehnten Hirnnervenpaares, wogegen die zentrifugale Bahn hauptsächlich von den Vagis dargestellt wird.

Das Erbrechen durch Kitzeln des Schlundes erklärt sich eben aus dem Grunde, weil gerade in diesem Falle die direkte mechanische Reizung des besagten Gebietes die sofortige Dilatation der Kardia hervorruft. Als eine andere Ätiologie des Erbrechens kann auch das Verschlucken von Speichel (Muratori) gelten. Ferner muß man als Ätiologie des Erbrechens die Fort-



leitung von abstiperistaltischen Kontraktionen, die vom Magen herstammen und längs der Wände des Ösophagus fortgeleitet werden, berücksichtigen. Roubitschek (Karlsbad).

**Ury (Berlin-Charlottenburg), Die Theorie der Bitterwässerwirkung im Lichte neuer Forschung.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene 1910. Nr. 8.

Alle stürmischen, sich wiederholenden, dünnflüssigen Entleerungen auf Bitterwässer sind nach Ury nicht ohne gesteigerte Sekretion aus dem Körperinneren zu erklären. Dafür spricht vor allem ein exorbitant vermehrter Chlorgehalt in den Stühlen, vorausgesetzt, daß genügend Zeit zwischen Darreichung des Abführmittels und Eintritt des dünnflüssigen Stuhls stattgefunden hat. Die Dünnflüssigkeit der Stühle kann durch drei Ursachen hervorgerufen werden: a) durch die mangelhafte Resorption der Bittersalze mit Retention des Lösungswassers; b) durch Wasserausscheidung aus dem Körperinneren; c) durch Steigerung der Peristaltik.

Urys eigene Versuche ergaben zunächst, daß größere Mengen Bitterwasser sehr schnell die Därme durcheilen, was nicht anders als durch stürmische Peristaltik zu erklären ist. Desgleichen ist eine gesteigerte Wasserausscheidung nach Darreichung großer Dosen von Bittersalz bzw. Apenta als sicher zu bezeichnen. Die ausgeschiedenen Chlormengen waren kolossal vermehrt. Unzweifelhaft mußte zu der Sekretion der Dünndarmdrüsen eine ganz abnorme und starke kapillare Wassertranssudation hinzugekommen sein. Aus dem Innern des Körpers wird eine eiweißarme und chlorhaltige wäßrige Flüssigkeit ausgeschieden; das Verhältnis von Kalium zum Natrium war gegenüber der Norm geradezu umgekehrt.

Auch nach Aufnahme kleinerer Bittersalzdosen konnte Ury noch nach 4—12 Stunden dünnflüssige Stühle mit reichlichem Gehalt an Magnesiumsulfat erzielen, dessen mangelhafte Resorption zu einer gleichzeitigen Retention von Lösungswasser geführt hat. Die Wirkung des Bitterwassers ist als eine rein örtliche aufzufassen. In großen Dosen regen die Bittersalze die Peristaltik durch lokale Reizung der in der Darmwand gelegenen Nervenplexus stark an. Nach Darreichung kleinerer Dosen ist die Wirkung geringer, dafür kommt aber die schlechte Resorbierbarkeit der Magnesiumsalze und die Retention des Lösungswassers zur Wirkung. E. Tobias (Berlin).

**Einhorn (New York), Erfahrungen über den Duodenalinhalt.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 33.

Mit der von Einhorn eingeführten Duodenalpumpe wurden an einer größeren Anzahl von Patienten Untersuchungen angestellt, deren Zahl zwar noch zu gering ist, um endgültige Schlüsse zuzulassen, deren Fortführung aber sowohl für die Diagnose wie für die Therapie fruchtbar zu werden verspricht. Unter sieben Fällen von Achylia gastrica war zweimal das Trypsinferment ganz abwesend, in einem Falle nur schwach vorhanden, während Steapsin und Amylopsin nachweisbar waren. Innige Vermischung des Darminhalts mit Schleim scheint auf Herkunft von Pankreas oder Gallenwegen hinzuweisen, kommt er in gebrochenen Portionen zum Vorschein, so dürfte er auf das Duodenum selbst hinweisen. Fehlen von Galle, selbst bei langem Zuwarten und geduldigem Apirieren, spricht für kompletten Verschluß des Ductus Choledochus. Fehlt die Galle, ist aber Succ. pancreaticus vorhanden, so spricht das für ein Hindernis oberhalb des Ductus communis. Naumann (Reinerz-Meran).

**E. Jürgensen (Kissingen), Zwerchfellhochstand und Kreislauf.** Archiv für Verdauungskrankheiten Bd. 16. Heft 4.

Verfasser beobachtete bei fettleibigen Patienten mit sitzender Lebensweise, die an Gasbildung und Obstipation litten, eine Reihe von Herzbeschwerden wie Schwindelgefühl, Geschmacksanwandlungen und Herzklopfen, denen objektiv bei bestehender Magen-Darm-Atonie ein Zwerchfellhochstand mit leichter Verlagerung des Herzens nach links und Blutdrucksteigerung entsprach. Während Stadler und Hirsch im Tierexperiment durch Aufblähen des Magen-Darmkanals vom Anus aus zu dem Ergebnis kamen, daß die Blutdrucksteigerung bei Meteorismus stets von der Erschwerung der Atmung durch Hochdrängen des Zwerchfells abhängig ist, konnte Verfasser im Experimente am Menschen dasselbe nachweisen. Durch Kohlensäureaufblähung des Magens bei Patienten mit atonischem, ptotischem Magen, konnte am Röntgenschirm ein Höhertreten der linken Zwerchfellkuppe und Andrängen des Herzens an die vordere Brustwand, sowie eine Steigerung des Blutdrucks um ca. 20 mm Hg nachgewiesen werden. Hierdurch sind die Beschwerden der oben genannten Patienten erklärt. E. Mayerle (Karlsruhe).



**A. Rodella (Venedig), Studien über Darmfäulnis. IV. Fäulnis des Pflanzeneiweiß.** Wiener klin. Wochenschrift 1910. Nr. 23.

Aus Versuchen mit Mais, der dem Verderben in Wasser ausgesetzt wurde, ergibt sich, daß Pflanzeneiweiß Fäulnisbakterien gegenüber einen so großen Widerstand zeigt, daß sich keine giftigen Stoffe bilden können. Weitere Versuche, bei denen Pflanzeneiweiß unter Zusatz von Stuhlbakterien der künstlichen Darmverdauung unterworfen wurde, lassen erkennen, daß Pflanzeneiweiß von diesen Fäulnisbakterien nicht direkt angegriffen werden kann, und daß das Pflanzeneiweiß auch bei der durch Fäulnisanaeroben bedingten Gärung vorwiegend saure Produkte bildet, die vollkommen ungiftig sind. Das Pflanzeneiweiß sollte daher in der diätetischen Therapie mehr berücksichtigt werden.

E. Mayerle (Karlsruhe).

**Roubitschek (Karlsbad), Über die rektale Anwendung des Karlsbader Wassers.** Prager med. Wochenschrift 1910. Nr. 35.

Zur Behandlung der chronischen und habituellen Obstipation empfiehlt Verfasser Irrigationen mit Karlsbader Wasser, und zwar bei Sitz der Erkrankung in der Flexur als Reinigungsklistier, bei höherem Sitz als hohe Eingießung von 45—52° C, die in linker Seitenlage vorgenommen und längere Zeit zurückgehalten werden soll. Die Wirkung ist dabei nicht nur rein mechanisch und schleimlösend, sondern die hypertonische Salzlösung wirkt durch stärkere Wasserabgabe in den Darm direkt anregend auf die Peristaltik. Abgekühlter oder mit Kohlensäure versetzter Sprudel wirkt stärker. Auch für Dysenterie und Colitis mucosa kommen diese Eingießungen in Betracht, ebenso bei Cholelithiasis und Cholecystitis, wo sie die Hauptbedingungen der internen Therapie, Ruhe und Wärme, wirksam unterstützen können.

E. Mayerle (Karlsruhe).

**M. René Laufer et M. R. Bourgeois (Paris), Nouvelle méthode de traitement des entérites par imprégnation de l'intestin avec un milieu éléctif de sa flore microbienne normale.** Bulletin général de Therapeutique 1910. 30. Mai und 8. Juni.

Bei Nachprüfung der unzuverlässigen Resultate der Bakteriotherapie der akuten Darmkatarrhe mit Milchsäurebazillenaufschwemmung fanden Verfasser, daß die Bazillen sehr häufig im Magensaft abgeschwächt oder abgetötet werden. Sie ersetzen daher die Bazillen durch einen ihr Wachstum besonders begünstigenden Nährboden. Dieses milieu éléctif fanden sie in der von ihrem Eiweiß größtenteils befreiten Buttermilch, die dann hauptsächlich noch Milchzucker und Salze enthält. Nach günstigen Tierversuchen gaben sie bei Dünndarmkatarrh mit Eiweißfäulnis und Gärung sowohl bei Säuglingen wie Erwachsenen mehrere hundert ccm täglich davon mit dem Erfolg, daß die Gärung sofort ausblieb und unter Kohlehydratregime der Stuhl bald zur Norm zurückkehrte. In schweren Fällen wurden außerdem Milchsäurebazillen in Kautschuckhüllen gegeben. Weitere Nachprüfungen sind jedenfalls notwendig, denn nach den Erfolgen der Bakteriotherapie ist man zur Skepsis berechtigt.

E. Mayerle (Karlsruhe).

**Schulze (Stargard), Einiges über Noternährung der Truppen im Felde.** Fortschritte der Medizin 1910. Nr. 24.

Die eiserne Portion stellt die Menge von Nahrungsmitteln dar, die für die Ernährung des Mannes gerade genügt, ohne die Leistungsfähigkeit herabzusetzen.

Am ehesten entspricht den Bedürfnissen des deutschen Soldaten in dieser Hinsicht die Zusammensetzung der österreichischen eisernen Portion; sie enthält bei geringstem Gewicht die notwendigsten Nahrungsmittel in praktischer Anordnung, nämlich in 675 g 1991,3 Kalorien; jedoch müßte hier dem Zucker mehr Raum geschaffen werden. Roubitschek (Karlsbad).

## B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

**J. Glück (Abbazia), Über die Anwendung der freien Seebäder bei der Behandlung der Initial-Tuberkulose.** Zentralblatt für Thalassotherapie, Klimatologie, Balneologie usw. 1910. Nr. 7.

Verfasser bemüht sich gegenüber der allgemein herrschenden Anschauung, daß bei Lungenkranken Seebäder im freien Meere kontraindiziert wären, die These zu vertreten, daß diese Auffassung nur für die Gruppe der nördlichen Seebäder ihre Gültigkeit habe, während sie auf die Seebäder der südlichen Meere nicht ohne weiteres angewendet werden könne. Als Stütze hierfür führt er vergleichend meteorologisches Material an — die Wasser- und Lufttemperaturen der Nordsee einerseits und von Abazzia andererseits — und weiterhin die Ergebnisse seiner persönlichen Erfahrungen, die sich dahin zusammen-



fassen lassen, daß in den beobachteten Fällen unter der Einwirkung der Seebäder Appetit und Gesamtbefinden sich besserten, das Körpergewicht, der Schlaf und der Lungenbefund günstig beeinflußt wurden. Als indiziert erachtet er das freie Seebad vor allen bei initialen Fällen, wo kein Fieber, keine Neigung zu Blutungen, keine erethische Konstitution vorhanden ist.

Julian Marcuse (Partenkirchen).

---

**H. Kisch (Marienbad), Über kohlensaure Bäder bei Herzkrankheiten.** Zentralblatt für Herzkrankheiten 1910. Nr. 7—8.

Die physiologischen Effekte der kohlensauren Bäder bestehen nach übereinstimmenden Untersuchungen darin, daß das an Kohlensäure reiche Mineralbad von 32 bis 33° C und etwa 15 Minuten Dauer eine sofortige und nachhaltende arterielle Fluxion zur Haut bewirkt, die peripheren Gefäße erweitert, eine Abnahme der Pulsfrequenz um 10 bis 20 Schläge in der Minute, eine Steigerung des Blutdruckes bewirkt, die Atmung tiefer gestaltet, die Systolen wie Diastolen vermehrt. Oder mit einem Worte: Die kohlensauren Bäder bringen durch Veränderung der Blutverteilung dem Herzen und seiner Funktion nützliche Erleichterung. Dieser Nutzen bewährt sich bei den mannigfachsten Formen der Herzinsuffizienz. Die Kohlensäurebäder wirken einmal im Sinne der Herzschonung und zwar bei den verschiedensten funktionellen Herzstörungen infolge von Anämie, ferner in der Rekonvaleszenz nach fieberhaften, infektiösen Erkrankungen, bei Cor adiposum, chronischer Myokarditis, bei anatomischen Veränderungen der Herzklappen und sklerotischer Beschaffenheit der arteriellen Gefäße und weiterhin im Sinne der Übung beim Mastfettherz, bei nervöser Schwäche des Herzens u. a. m. Durch feine Abstufung des Kohlensäuregehaltes des Badewassers sowie seiner Temperatur, durch Kombination des von der Kohlensäure bewirkten Reizes mit Temperaturreizen und mechanischen Reizen der Badeform kann man verschiedene Wirkungsvariationen erzielen. Innerhalb der Grenzen dieser Abstufbarkeit lassen sich die Indikationen für die Anwendung der kohlensauren Bäder ziemlich weit ziehen, kontraindiziert sind sie nur bei den schweren Graden der Kreislaufstörung, bei Dyspnoe, kardialem Asthma, starker Mattigkeit, Ödemen und hydropischen Ergüssen in die Knochenhöhlen. Darum sind sie nicht zu verwenden bei Aneurysmen, bei der Möglichkeit von Embolien, bei Neigung zu Gehirnblutungen, mit großer Vorsicht bei Arteriosklerose.

Die Herzwirkung der kohlensauren Bäder ist in ihren Erscheinungen die gleiche, aber in verschiedener Stärke abgestufte bei den an festen Stoffen armen Säuerlingsbädern und kohlensauren Stahlbädern, bei den an Salzen reichen Bädern der Kochsalzwässer und Glaubersalzwässer, bei den durch Thermalität und Salzreichtum ausgezeichneten Solthermen, wenn nur der Gehalt an $CO_2$ hinlänglich möglich ist. Bei der Auswahl eines Kurortes für Herzkranke wird nicht nur der Kohlensäurereichtum der Quellen, die entsprechende Einrichtung seiner Badeanstalten, sondern weiter auch vor allem die Höhenlage des Ortes ausschlaggebend sein. Im allgemeinen wird bei allen Kreislaufstörungen eine mittlere Höhenlage, etwa bis zu 700 m, mit nicht zu großer Wärme und mäßiger Feuchtigkeit, frei von erheblichen Temperaturschwankungen und heftigen Winden vorzuziehen sein. Nur in vereinzelten Fällen kommen Höhenkurorte in Frage. Nauheim ist am empfehlenswertesten, wenn die Herzinsuffizienz allein oder ganz überwiegend den Krankheitserscheinungen zugrunde liegt, Marienbad eignet sich vor allem bei der Herzinsuffizienz der Fettleibigen, sowie bei den Herzbeschwerden der Vielesser und Potatoren, Homburg und Kissingen, wenn mit den Herzbeschwerden Magen- und Darmaffektionen vergesellschaftet sind, ferner bei Gichtikern; Kudowa, Franzensbad, Reinerz usw. für die mit Frauenkrankheiten einhergehenden oder von diesen verursachten Herzstörungen, für die Herzbeschwerden der Anämischen, Chlorotischen und Nervösen. Als Ersatz für die natürlichen kohlensauren Bäder kann man künstlich hergestellte verwenden, jedoch sind dieselben nie als gleichwertig mit den kohlensauren Mineralbädern anzusehen.

Julian Marcuse (Partenkirchen).

---

**Rietschel (Dresden), Einige Bemerkungen über den Einfluß der Witterung auf die Säuglingssterblichkeit.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene 1910. Nr. 7.

Dem Säugling können zwei Jahreszeiten verderblich werden: der Winter bzw. Vorfrühling mit seiner Neigung zu Respirationskrankheiten, der Sommer bzw. Herbst mit der Häufung der Brechdurchfälle. Die Betonung der Gefahr der Witterung ist nötig, da die Freiluft-Behandlung der Säuglinge vielfach als



Allheilmittel gepriesen wird. Dabei soll aber die Bedeutung von Luft und Licht nicht herabgesetzt werden (Rachitis, Tetanie, Anämie). Die kontinuierliche Freiluft-Behandlung soll auf den Sommer beschränkt werden, wobei aber Maßregeln nötig sind, daß an feuchten, schlechten Witterungstagen davon Abstand genommen werden kann. Im Dresdener Säuglingsheim gibt es Waldstationen, wo solche kontinuierliche Freiluft-Behandlung im Sommer an guten Tagen durchzuführen ist. Sie eignet sich aber nicht für Ernährungsgestörte und „Atrophiker", während der ältere Säugling von 1—3 Jahren die Domäne für die Waldstationen bildet. Was die Sommersterblichkeit anbetrifft, so ist die wichtigste Ursache die verderbliche erhöhte Umgebungstemperatur, in der der Säugling sich so häufig in Proletarierwohnungen befindet. E. Tobias (Berlin).

**Ceresole (Lido-Venedig), Die verschiedenen Indikationen der Thalassotherapie nach Strand, Jahreszeit und Tagesstunde.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene 1910. Nr. 8.

Die Faktoren der Seekuren sind sehr zahlreiche: die klimatischen Lokalverhältnisse, die Wasserverhältnisse, die Strandverhältnisse, Jahreszeit, Tagesstunde. Alle diese Elemente greifen ineinander oder kommen für sich allein in Betracht. Das Seeklima befördert resp. regt an Nervensystem und Ernährung. Verdauung und Appetit werden befördert, der Hämoglobingehalt und die Zahl der roten Blutkörperchen vermehrt, die Arterienspannung erhöht.

E. Tobias (Berlin).

**Wagner (Salzbrunn), Über die Hygiene der Versandwässer.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene 1910. Nr. 7.

Wagner schildert nach einigen historischen Bemerkungen die Einzelheiten eines modernen Füllbetriebes von Versandwässern. Noch immer ist an der Vervollkommnung derselben zu arbeiten, ehe das Ideal erreicht ist: eine keimfreie Füllung ohne jeden Zusatz und ohne jeden Verlust. E. Tobias (Berlin).

**M. Wassermann (Franzensbad-Meran), Sauerstoffmoorbäder.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 27.

Während und unmittelbar nach dem Ozetmoorbade ist der Muskeltonus größer, aber nach dem Abklingen dieser Wirkung tritt ein bedeutendes Frischegefühl und Bewegungsbedürfnis ein. Der Puls nimmt während eines Bades von 38—44° C etwas an Frequenz zu. Beim Einsteigen ins warme Ozetmoorbad sinkt der Blutdruck bedeutend, während des Bades steigt oder fällt er bloß um wenige Millimeter, aber nach dem Bade steigt er wieder jäh auf, um stets einige Millimeter unter dem vor dem Bade eingenommenen Höhe zurückzubleiben. Dieser Wechsel des Blutdruckes ruft keine Wallungen oder Ohnmachten hervor. Auf die Atmung haben weder warme noch kalte Sauerstoffmoorbäder einen bemerkenswerten Einfluß.

v. Rutkowski (Berlin).

## C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

**Momburg (Berlin), Eine auf einem neuen Prinzip begründete Plattfußeinlage.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 27.

Nach Angaben des Verfassers ist von der Firma M. Pech-Berlin eine Plattfußeinlage gefertigt, bei der das ganze Gewicht auf die Supinationsstellung des Calcaneus gelegt und auf die Hebung des Gewölbes verzichtet ist. Ein großer Vorteil besteht darin, daß keinerlei Druck auf die im Fußgewölbe liegenden Muskeln, Bänder, Nerven ausgeübt wird, so daß diesen Gebilden die Möglichkeit gegeben wird, sich zu erholen und ihre normale Funktion wieder zu übernehmen. Die Einlage besteht aus einem keilförmigen, von innen nach außen abfallenden und nach vorn spitz zulaufenden Gummistück, einer unter diesem liegenden Stahlfeder und einem Stück Leder, welches die Einlage im Schuh an richtiger Stelle halten soll.

v. Rutkowski (Berlin).

**J. Fränkel (Berlin), Weitere Beiträge zur Behandlung von Fußdeformitäten.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 27.

Durch eine über dem Fußgelenk zu tragende Zwirn-Gummibandage wird der Plattfuß infolge des elastischen Zuges während des Schwebens korrigiert und gezwungen, jedesmal schon korrigiert auf den durch die Momburgsche Einlage dargebotenen Keil aufzutreten. Sie verleiht dem Fußgelenk angenehmen Halt und Sicherheit und genügt durchaus, um leichte Spasmen zu überwinden. Zur Hohlfußbehandlung empfiehlt Verfasser eine aus zwei durch ein Gelenk verbundenen Stahlsohlen bestehende Einlage. Eine in sich zusammengehende Spiralfeder ruht auf dem Vorderteil der unteren Sohle auf und erhält durch Druck gegen den



Großzehenballen das Fußgewölbe gestreckt, sobald der Fuß unbelastet ist.

Zur Nachbehandlung von hartnäckigen angeborenen Klumpfüßen benutzt Verfasser einen von ihm angegebenen Federverband, dessen Gerüst zwei Hessingsche Hülsen für Fuß und Unterschenkel bilden.

v. Rutkowski (Berlin).

---

**Kuhn (Berlin), Die Anwendung der Lungen-Saugmaske bei Lungenkrankheiten, Blutarmut, Asthma, Herzschwäche und Schlaflosigkeit.** Therapeutische Monatshefte 1910. Heft 8.

Nach einem einleitenden Teile, in welchem die Lungen-Saugmaske beschrieben und ihre Anwendung begründet wird, bespricht Kuhn die einzelnen Indikationen des von ihm angegebenen Verfahrens. Lymphbeförderung, Aufsaugung von Exsudaten, Ruhigstellung der Lungen, erhöhte Beweglichkeit des Brustkorbes, Wirkung auf die Blutbildungsorgane sind die Vorteile, welche die bereits erprobte Therapie zu leisten imstande ist. Hämoptoe ist keine Kontraindikation, im Gegenteil scheinen Erfahrungen darauf hinzuweisen, daß die Anwendung der Maske prophylaktisch wirksam ist.

Naumann (Reinerz-Meran).

---

**Joachim Rothmann (Berlin), Die Technik der lokalen Anästhesie in der kleinen Chirurgie für den praktischen Arzt.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 28.

Schilderung der Schleichschen und der Braunschen Anästhesierungstechnik, sowie des Oberstschen Verfahrens, das der Verfasser besonders empfiehlt. E. Sachs (Königsberg).

---

**M. Hoffmann (Breslau), Über die Abkühlung der Inspirationsluft bei der Ätherkopfnarkose, ihre Bedeutung und ihre Verhütung.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 23.

Bei der Ätherkopfnarkose mit der Schimmelbuschmaske schwankt die Temperatur der Inspirationsluft in weiten Grenzen. Daß lediglich die bloße Äthernarkose imstande ist, Schädigungen der Atmungsorgane zu bewirken, ist erwiesen, fraglich aber ist, welche Rolle die Abkühlung dabei spielt. Sicher ist, daß durch Kältegrade, wie sie bei der Ätherkopfnarkose auftreten, bei einer Anzahl von Menschen Vermehrung der Sekretion in den oberen Luftwegen hervorgerufen wird.

Diese Abkühlung läßt sich nach Hoffmann auf einfache Weise dadurch vermeiden, daß man zwischen Gesicht des Patienten und dem Mull der Narkosenmaske eine Anzahl Drahtsiebe bringt, wodurch die Wärme der Exspirationsluft zum Teil festgehalten und der Inspirationsluft mitgeteilt wird.

Hierdurch gelingt es, trotz starken Äthergebrauches die Abkühlung der Inspirationsluft in sehr geringen Grenzen zu halten.

E. Sachs (Königsberg).

---

**M. P. Hardouin, L'hémostase par le procedé de Momburg.** Le Bulletin médical 1910. Nr. 56.

Hardouin hat bei einem Fall von tuberkulöser Coxitis unter Momburgscher Methode operiert und dabei starke Einwirkung auf Respiration und Zirkulation beobachtet.

Er warnt trotz Anerkennung der Methode vor einer allzu enthusiastischen Beurteilung der Methode, die sogar auch schon zu tödlichem Ausgang geführt hat.

E. Sachs (Königsberg).

---

**R. Stein (New York), Serous meningitis in typhoid Fever and its treatment by Lumbar puncture.** The americ. journ. of the medic. science 1910. April.

In drei Fällen von Typhus mit Meningitis serosa wurde eine Lumbalpunktion vorgenommen; in einem der Fälle der Patient durch den Eingriff vom Tode gerettet.

Georg Koch (Wiesbaden).

## D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

**Werner und Caan (Heidelberg), Über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf Geschwülste.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 26.

In der sehr interessanten und lesenswerten Arbeit, welche ein etwas ausführlicheres Referat rechtfertigt, berichten die Verfasser über 204 Karzinome, 36 Sarkome, 14 maligne Symphome, 1 maligne Struma und 5 benigne Strumen.

Es wurden in vielen Fällen gleichzeitig noch andere Methoden (Radium, Fulguration usw.) angewandt, aber aus den mitgeteilten Fällen ist ohne weiteres ersichtlich, welcher Anteil der Wirkung auf Rechnung der Röntgenstrahlen zu setzen ist.

Meist handelte es sich um inoperable Tumoren, nur ein Mamma-Karzinom war operabel, ein chirurgischer Eingriff aber kontraindiziert wegen Diabetes. In diesem Falle wurde



Schrumpfung, aber keine Heilung erzielt. Verkleinerungen der Geschwülste wurde in 10 von 34 Fällen von Magen-Karzinom erzielt, gleichzeitig Besserung des Allgemeinbefindens und vor allem Linderung der Schmerzen. Auch hier waren die Erfolge nur temporär. Die später eintretende Verschlechterung ließ sich auch durch erneute Röntgenbehandlung nicht aufhalten.

Durchaus günstig sind die Erfolge bei inoperablen Mamma-Karzinomen (Schrumpfung von Tumoren, Vernarbung von Ulzerationen und vor allem prompte Linderung resp. Beseitigung der oft sehr heftigen Schmerzen).

Auch bei Rektum- und Uterus-Karzinomen wurde verschiedentlich Schrumpfung der Tumoren erzielt, verschiedentlich versagte die Therapie vollkommen. Durchaus ungünstig war die Wirkung auf Zungen-Karzinome und Karzinome, die vom Ohr oder von der Parotisgegend ausgingen.

Hier wurde Wachstumsbeschleunigung beobachtet. Auch Referent möchte nach seinen Erfahrungen die Zungen-Karzinome als ein noli me tangere bezeichnen. Auch bei anderen Karzinomen (Ösophagus, Kiefer, Larynx, Leber, Ovarium, Blase, Vulva) waren keine Erfolge zu verzeichnen; unter elf Leber-Karzinomen wurde nur in einem Falle eine deutliche Verkleinerung des Tumors erzielt.

Völlige Heilung konnte anscheinend bei einem Karzinom der Hoden und der Inguinal-Drüsen (Rezidiv eines Penis-Karzinoms) erzielt werden. Nach mehr als Jahresfrist war noch kein Rückfall zu konstatieren.

Nach alledem scheint es ziemlich sicher, daß auch die Art des Gewebes, auf welchem sich der Tumor entwickelt, für die Wirksamkeit der Röntgenstrahlen von Bedeutung ist.

In jedem Falle ist die prophylaktische Bestrahlung frischer Operationsnarben nach den Erfahrungen der Verfasser durchaus indiziert.

In fünf Fällen von Mamma-Karzinom, die durchaus an der Grenze der Operabilität standen, wurden nach der Operation prophylaktische Bestrahlungen gemacht; alle diese Fälle sind bis jetzt ohne Rezidiv geblieben; zwei sind über 1 Jahr, einer fast 2 Jahre in Beobachtung.

An dem Sarkom-Material haben die Verfasser die von allen anderen Autoren und auch vom Referenten gemachte Erfahrung, daß diese Geschwulstform erheblich günstiger für die Röntgenbehandlung ist als das Karzinom, nicht bestätigen können. Auch hier scheint der primäre Sitz für die Beeinflußbarkeit von Bedeutung zu sein. Besonders gut beeinflußt wurden die vom Oberarm, Unterarm und Unterkiefer ausgehenden Sarkome, von denen die Hälfte wesentlich gebessert wurde; von einer wirklichen Heilung kann wegen der Kürze der Beobachtungszeit noch nicht gesprochen werden.

Am ungünstigsten erwies sich das Myxosarkom. Bei drei Melanosarkomen erfolgte nach einer überraschend schnellen Resorption eine rapide Aussaat über den ganzen Organismus.

Eine Ausnahmestellung nehmen die Lymphosarkome und malignen Lymphome ein, die besonders leicht und schnell reagieren. In einigen Fällen kam es allerdings nach einigen Monaten zu Rezidiven, die dann nicht mehr so gut auf Röntgenstrahlen reagierten, oder auch vollkommen refraktär waren. In solchen Fällen half oft noch eine Kombination von Injektionen radioaktiver Substanzen mit nachfolgender Röntgenbehandlung.

Von den fünf Strumafällen wurde die maligne Struma nicht beeinflußt, bei den vier übrigen benignen war der Erfolg durchaus günstig; die Strumen schrumpften; die Operation, die in drei Fällen wegen der starken Erschwerung der Atmung dringend erschien, konnte umgangen werden.

H. E. Schmidt (Berlin).

---

**F. R. Cook (New York), The action of intermittent X-Rays on general metabolism and chronic degenerative diseases of the eye.** Medical Record 1910. Mai.

Ungefähr 300 Fälle von Augenerkrankungen, von denen die meisten als hoffnungslos vom Standpunkt der Ophthalmologen erklärt wurden, wurden durch unterbrochene Röntgenstrahlen (Röntgenblitze) behandelt. In vielen Fällen war eine leichte, in wenigen gar keine Besserung zu erzielen. Im allgemeinen war die Behandlung sehr dankbar.

Georg Koch (Wiesbaden).

---

**Maurice R. J. Hayes (Dublin), A further note on a case of splenomedullary leukaemia treated by X-rays.** The Dublin journal of medical science 1910. Juni.

Anführung einer Krankengeschichte: Die Milz verkleinerte sich unter der Behandlung mit Röntgenstrahlen, doch starb die Patientin nach 3 Wochen.

Georg Koch (Wiesbaden).



**O. Schumm und A. Lorey (Hamburg), Beiträge zur Frage der Giftwirkung von Bismutum subnitricum und anderen in der Röntgendiagnostik angewandten Bismutpräparaten.** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen 1910. Heft 3.

Verfasser konnten an zwei Fällen bestätigen, daß große Dosen Bismutum subnitricum schwere Vergiftungserscheinungen mit ausgesprochener Methämoglobinämie erzeugen können. Nach selbst längere Zeit hindurch gereichten therapeutischen Dosen jedoch (dreimal täglich 2,0 g) wurden niemals Gesundheitsstörungen beobachtet. Dagegen hat sich das Bismut. carbon. und auch chlorat. bei einmaliger innerlicher Anwendung auch in größeren Dosen als vollkommen unschädlich erwiesen. Dem neuerdings empfohlenen Zirhouoxyd haftet der Nachteil an, daß man, um einen gleich tiefen Schatten zu erzielen, annähernd die doppelte Menge als von Wismuthsalzen anwenden muß. Infolgedessen stellt sich das Zirhouoxyd im Gebrauche teurer als Wismuth.

v. Rutkowski (Berlin).

---

**Leonard (Philadelphia), Lupus — its treatment by the Roentgen rays.** Medical Record 1910. 23. Juli.

Nil novi; gute Erfolge der Röntgenbehandlung besonders bei den schweren ulzerierenden Lupusfällen. H. E. Schmidt (Berlin).

---

**S. Brustein (Petersburg), Über die Behandlung der Neuralgien mit ultravioletten Strahlen.** Wratschebnaja Gaseta 1910. Nr. 15.

Die günstige Einwirkung der Quecksilber-Quarzlampe auf Neuralgien kann nicht allein auf die Erregung der Haut und die dadurch herbeigeführte derivierende Wirkung erklärt werden. Dagegen sprechen die Fälle, wo die Heilwirkung schon nach der ersten Sitzung, wo noch keine Spur von einer Hautreaktion aufgetreten war, eintrat, andererseits aber auch die Erfolge in den Fällen, wo andere derivierende Prozeduren ohne Einfluß auf den Verlauf der Neuralgie blieben. Verfasser nimmt eine spezifische Wirkung der ultravioletten Strahlen an.

Die Beobachtungen beziehen sich auf 57 Fälle; davon betreffen 32 Fälle Ischiadikusneuralgien, 10 Interkostalneuralgien, 8 Brachialneuralgien und schließlich einige Fälle Occipital-, Trigeminus- und Supraorbitalneuralgien. In 43 Fällen war vollkommene Heilung, in 11 bedeutende Besserung eingetreten. In 3 Fällen blieb der Zustand unverändert.

Schleß (Marienbad).

**L. Weckham und M. Degrais (Paris), A contribution to the history of injections of solutions of radium (translated for).** The Lancet 1910. 21. Mai.

In einem Falle von Lupus vulgaris wurde mit Radiuminjektionen ein besserer Erfolg erzielt als mit Bestrahlungen; Radiuminjektionen wirkten auch günstig in einem Falle von Lupus erythematosus. Die günstige Wirkung beruht offenbar auf dem Gehalt an Radiumemanation. In einem Falle von Brustkrebs wurde eine Emulsion von Radium in einem Gemisch von Paraffin und Vaseline injiziert, außerdem Radium von außen appliziert. Der Krebsknoten verkleinerte sich und verschwand rasch. Es trat weder Ulzeration noch Rezidive auf.

Georg Koch (Wiesbaden).

---

## E. Serum- und Organotherapie.

**O. Lentz (Berlin), Pathologie und Therapie der Tollwut.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 27.

Die Inkubationszeit beträgt 20—90 Tage. Der Erreger der Wutkrankheit ist noch unbekannt. Im Vordergrund des Krankheitsbildes sieht man reflektorische Schling- und Atembeschwerden. Meist sind diese Anfälle von heftigen Wutausbrüchen begleitet. Dann folgt das Stadium der Lähmung. Der Tod tritt infolge allgemeiner Erschöpfung nach 3—5 Tagen ein. Bei der sogenannten stillen Wut fehlt das zweite, das Irritationsstadium.

Der pathologisch-anatomische Befund ist im wesentlichen negativ.

Die Therapie ist aussichtslos, dagegen der Erfolg der Pasteurschen Schutzimpfung recht günstig. v. Rutkowski (Berlin).

---

**H. Schwarz und R. Ottenberg (New York), The hemorrhagic disease of the newborn, with special reference to blood coagulation and serum treatment.** The american journal of the med. science 1910. Juli.

Verfasser führen zunächst zwei Krankengeschichten an; in einem der Fälle hat die Transfusion des väterlichen Blutes vorübergehenden Erfolg. Sie besprechen dann die Ätiologie der Erkrankung mit Berücksichtigung der Syphilis, Bakteriämie und Toxikämie; sie besprechen weiter die Physiologie der Blutgerinnung, die Eigenschaften des Fibrinogen, Kalzium, Thrombokinase usw. bei der Blutgerinnung, die koagulationsbefördernden und hemmenden Produkte. — Ihre Arbeit fassen



Schwarz und Ottenberg in folgenden Sätzen zusammen:

1. Verminderte Blutgerinnung ist die unmittelbare Ursache unstillbarer Hämorrhagien des Neugeborenen.

2. Diese ist wahrscheinlich die Folge einer Zerstörung oder in Zusammenhang mit der Bildung von Thrombokinase.

3. Bakterielle Infektion ist die häufigste Ursache der Krankheit; aber

4. Syphilis allein kann ohne bakterielle Infektion nicht die Ursache sein.

5. Der Wert von Serum-Injektionen ist zweifelhaft.

5. Es ist wichtig, daß die Transfusion versucht werden sollte, wo andere Maßregeln nicht zum Ziele führen.

Georg Koch (Wiesbaden).

**B. Melland (London), The treatment of spasmodic asthma by the hypodermic injection of adrenalin.** The Lancet 1910. 21. Mai.

Nach Besprechung der Ätiologie und sämtlicher bei Asthma gebräuchlichen Mittel, rühmt Melland die subkutanen Injektionen von Adrenalin. Er führt drei Krankengeschichten an, in denen 5—10 Tropfen der Lösung ($^1/_{1000}$) schnelle Besserung der Anfälle erzielte.

Georg Koch (Wiesbaden).

**Rosenbach (Göttingen), Ein neues Tuberkulin.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 33 und 34.

Trichophytonpilze wurden auf 6—8 Wochen alte Tuberkelbazillenkulturen gebracht. Wenn sich nach 10—12 Tagen die Kultur mit einem weißen Luftmyzel überzogen hat, wird die Kultur vom Nährboden getrennt, mit Glyzerin-Karbolsäurelösung versetzt, zerrieben und nach Filtration mit der gleichfalls filtrierten Nährbodenflüssigkeit vermengt. Im Tierversuche zeigte sich, daß das so hergestellte Tuberkulin eine nur geringe Giftigkeit besitzt, nicht tuberkulöse Menschen vertrugen es in größeren Dosen ohne Störung des Wohlbefindens. Die an Kranken gemachten Beobachtungen erstreckten sich sowohl auf chirurgische, wie auf Lungentuberkulose. Die an 12 Lungenkranken gemachten Erfahrungen waren günstige, so daß sie zu einer Weiteranwendung des Präparates auffordern. Bei Lupus und chirurgischer Tuberkulose wurde das Präparat in die erkrankten Gewebe selbst injiziert: nach anfänglich starker Entzündung, die den Charakter einer akuten Phlegmone annimmt, mit starker Exsudation, Leukozyteninfiltration und Allgemeinreaktion einhergeht, tritt alsbald Besserung ein; namentlich frische tuberkulöse Affektionen z. B. der Gelenke, der Sehnenscheiden usw. bildeten sich nach einer Anzahl von Injektionen zur Norm zurück.

Naumann (Reinerz-Meran).

**Pietro Rondoni (Florenz), Zur Frage der antitryptischen Wirkung des Blutserums.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 12.

Der Verfasser wollte untersuchen, ob für die Bindung des Trypsins mit dem vermutlichen Antitrypsin des Serums solche Gesetze gelten, die bei der Bindung Toxin-Antitoxin ihre Anwendung finden: besonders das sogenannte Danysz-Dungernsche Kriterium, d. h. das Phänomen der Toxizitätserhöhung eines Toxin-Antitoxin-Gemisches durch fraktionierten Toxinzusatz, das regelmäßig bei allen Verbindungen von Toxin-Antitoxin-Charakter (mit Ausnahme nach Sachs der Kobragift-Antivenin-Verbindung) vorkommt und das schon auf dem Gebiet der Ferment-Antifermentlehre angewandt worden ist.

Aus seinen Untersuchungen ergibt sich, daß wir noch nicht ganz sichere Beweise weder für die Antikörpernatur des Serum-Antitrypsins noch für die lipoidale Natur desselben besitzen, daß die Gültigkeit des Danysz-Dungernschen Kriteriums, wenn wir wenigstens nicht für das ganze Gebiet der Immunitätserscheinungen die klassische strukturchemische Betrachtungsweise verwerfen wollen (und dazu fehlen bis jetzt die Gründe), die Annahme eines Haptincharakters und einer chemisch definierten Verbindung mit dem Trypsin nahe legt, daß dieser Charakter nicht unbedingt die immunisatorische Entstehung voraussetzt, da wir wissen, daß im normalen Plasma viele und komplette Haptine zirkulieren, daß dieses unbekannte antiseptische Prinzip durch Seifen, Alkali und Säuren angegriffen und inaktiviert wird, sowohl für sich allein, wie auch (wenigstens im Falle des Alkalis) nach vorangegangener Bindung an das Ferment.

Forchheimer (Würzburg).

**Hübener (Berlin), Über die Bedeutung der Bakterien der Paratyphus B-Gruppe für die Entstehung von Menschen- und Tierkrankheiten.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 24.

Im Gegensatze zum Typhus, welcher eine Bakteriämie mit sekundären Darmveränderungen darstellt, erzeugen die Paratyphusbakterien Nahrungsmittelinfektionen, so daß auch die durch beide Bakterienarten erzeugten



Krankheitsbilder wesentlich verschieden sind. Für die Entstehung von Paratyphusinfektionen kommt nicht mehr allein der paratyphuskranke Mensch in Betracht. Seine Bedeutung als Infektionsquelle ist damit keineswegs hinfällig geworden. Für den Menschen sind diejenigen Keime besonders gefährlich, welche den menschlichen Organismus schon einmal infiziert haben. Die vielen einzelnen paratyphösen Krankheitsfälle lassen aber den Menschen immer mehr zurück-, und kranke und gesunde Tiere, namentlich Schlachttiere und ihre Produkte, als Ausgangspunkt von Paratyphusbazilleninfektionen mit in den Vordergrund treten. Die Prophylaxe gegen Typhus und Paratyphus muß demnach auf verschiedenen Bahnen angestrebt werden.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

**Alfred Cohn (Prag), Über die Hypophyse.** Münchener medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 28.

Cohn gibt eine übersichtliche Schilderung der Stellung der Hypophyse zum Gesamtorganismus, ihres Baues und ihrer Beziehung zu anderen Organen. Ihr Platz ist unter den Organen, die nicht in das einfache Schema der primären Leistungen sich einfügen lassen (Bewegungsorgane, Digestionstrakt, Respirationsapparat, Genitalorgane, Nerven- und Blutgefäßsystem). Bei dieser gesonderten Art Organe ist die Durchblutung nicht nur eine untergeordnete Einrichtung zur Herbeischaffung der Rohmaterialien, bei diesen ist der Wechselaustausch mit dem Säftestrom Selbstzweck, ihre Funktion. Sie sind die Regulierapparate des Organismus. Die Hypophyse gehört zu den Drüsen mit innerer Sekretion. Ihr Ausfall schädigt den Gesamtorganismus; beim Ausfall der Hypophyse tritt besonders die Schädigung des Knochensystems in den Vordergrund; besonders wenn das Wachstum noch nicht abgeschlossen ist. Der Anteil der einzelnen Organe ist dabei nicht immer scharf abzugrenzen, weil sie in vielfacher Wechselbeziehung zueinander stehen, daher kommt es bei Erkrankung einer dieser Drüsen regelmäßig zu einem gemischten Krankheitsbild, das in der Folge meist den „pluriglandulären“ Typus annimmt. Meistens ist auch die Beeinflussung des Nervensystems unverkennbar.

(Übrigens hängt die unverhältnismäßig starke Entwicklung des menschlichen Gehirns im Vergleich zu dem aller Tiergattungen vielleicht mit der nur beim Menschen vorhandenen auffallenden Größe der Nebennieren beim Neugeborenen zusammen.)

In der Schwangerschaft wird die Hypophyse nicht nur größer, sondern sie ändert auch ihren Zellcharakter und kehrt erst nach der Geburt zur Norm zurück. Cohn glaubt auch hier einen Zusammenhang mit dem starken Wachstum in der Gravidität erblicken zu dürfen. Wächst doch hier ein ganzer, neuer, fötaler Organismus mit allen seinen Organen auf Kosten der Mutter, als ein Teil des mütterlichen Organismus heran.

Was nun die innere Sekretion der Hypophyse betrifft, so ist vor allem zu bemerken, daß die Hypophyse ein dualistisches Organ ist: ihre Teile sind verschieden nach Herkunft und Art. Die Neurohypophyse ist kein drüsiges Organ, wohl aber der Vorderlappen der Hypophyse. Er ist eine echte Drüse mit innerer Sekretion vom Typus der „Epithelkörper“.

Über das Wesen der normalen Funktion der Hypophyse wissen wir nichts, wir kennen nur Störungen von der Norm. Über Folgen des kongenitalen Defektes ist sicheres nicht bekannt, ebensowenig über Folgen des Übermaßes an Hypophyse; vielleicht gehört der allgemeine Riesenwuchs hierher. Am auffallendsten ist die Schwangerschaftsveränderung der Hypophyse, die hierbei aus einer großen Zahl ganz anders gearteter Zellen besteht.

Alle Zeichen sekretorischer Tätigkeit und korrelativer Einwirkung sind nur am Vorderlappen in typischer Weise ausgeprägt. Der Hinterlappen besteht nur aus Gliaelementen, die wahrscheinlich keine bedeutungsvolle Funktion ausüben.

Extraktversuche führen leicht zu Irrtümern, weil aus der Tatsache, daß man aus einem Organ etwas extrahieren kann, noch nicht folgt, daß dies Organ dieselben Stoffe auch sezerniert.

E. Sachs (Königsberg).

## F. Verschiedenes.

**F. Blumenthal (Berlin), Die chemischen Vorgänge bei der Krebskrankheit.** 2. Auflage. Separat-Abdruck aus Asher-Spiro, Ergebnisse der Physiologie X. Wiesbaden 1910. Verlag von J. F. Bergmann.

Der Verfasser, der selbst durch eigene Mitarbeit auf dem Gebiete erfolgreich tätig ist, gibt uns hier eine klare und anziehend geschriebene Darstellung der chemischen Vorgänge bei der Krebskrankheit. Das Literaturverzeichnis umfaßt 128 Nummern. Es werden nacheinander besprochen: die chemisch bio-



logischen Eigenschaften der malignen Tumoren, Chemie der Krebsgeschwülste, Oberflächenspannung und Meiostagminreaktion, Stoffwechsel der Krebskranken, Schlußbetrachtungen. Wir lassen die wichtigsten Ergebnisse der Arbeit mit den Worten des Verfassers hier folgen:

1. Ein den bakteriellen Toxinen analoges Krebsgift ist bisher aus den Tumorzellen nicht isoliert worden. 2. Die aus den bösartigen Geschwülsten und den Organen Krebskranker dargestellten Extrakte zeigten wohl hämolytische, cytolytische und andere schädliche Eigenschaften; diese dürfen aber nicht als für die Krebskrankheit spezifisch betrachtet werden, da ähnlich wirkende Auszüge aus den Geweben und den Organen auch bei anderen Krankheiten gewonnen wurden. 3. Kachexie ist nicht in jedem Falle von Krebs vorhanden. 4. Kachexie wird verursacht, erstens durch Behinderung der Nahrungsaufnahme, zweitens durch ulcerativen Zerfall der Tumoren mit Blutungen und sekundärer Infektion, drittens durch die Wirksamkeit proteolytischer und peptolytischer Fermente. 5. Die proteolytischen und peptolytischen Krebsfermente bauen die Eiweißkörper und Polypeptide häufig in atypischer Weise ab. 6. Die Krebsfermente lehren uns auch die Neigung zum Zerfall und die Fähigkeit des infiltrativen Wachstums der malignen Geschwulstzellen verstehen. 7. Die malignen Geschwülste sind relativ arm an Katalasen. 8. Die Krebsgeschwülste werden leicht durch Trypsin, häufig schwer durch das peptische Ferment verdaut. 9. Von den malignen Geschwülsten geht eine chemische Beeinflussung der sie umgebenden Gewebe aus. Die chemische Zusammensetzung der Eiweißkörper nähert sich in den Krebsorganen in vielfacher Hinsicht denen der Geschwülste. Der Gehalt an autolytischem und peptolytischem Ferment ist annähernd gleich hoch wie derjenige der Geschwülste. Die katalytischen Wirkungen sind entsprechend verringert. 10. Aus der rein chemischen Zusammensetzung der Tumoren ist hervorzuheben der hohe Kalkgehalt der zerfallenden Tumoren, ferner der reichliche Gehalt der Tumoren an Albumin. 11. In mehreren Geschwülsten wurden Eiweißkörper gefunden, die abnorm reich an Diaminosäuren, relativ arm an Leucin waren. 12. Die Metastasen gleichen häufig in ihrem Chemismus den primären Tumoren. Sie können auch, indem sie sich dem sie umgebenden Gewebe adaptieren, neue chemische Bestandteile enthalten, ohne daß dieses morphologisch immer sichtbar wird. 13. Die Metastasen können fermentative Eigenschaften besitzen, die der primäre Tumor nicht hatte. 14. Bei der Untersuchung des Stoffwechsels der Krebskranken sind bisher im Urin keine für den Krebsstoffwechsel spezifischen Produkte gefunden worden. Ob einzelne Produkte, wie z. B. die Oxyproteinsäure, bei dieser Krankheit konstant vermehrt sind, bedarf noch weiterer Untersuchungen mit einwandfreien Methoden. 15. Die Leber nicht krebskranker Menschen und Tiere enthält ein Ferment, welches auf die Krebszellen, namentlich in vivo, zerstörend wirkt. Dieses Ferment scheint bei krebskranken Menschen und Tieren zu fehlen.

W. Zinn (Berlin).

---

**Lang (Wien), Die chirurgische Behandlung des Lupus.**

**Zinßer (Köln), Die Behandlung des Lupus nach Finsen.**

**Wichmann (Hamburg), Die Behandlung des Lupus mit Radium.**

**Gottschalk (Stuttgart), Die Behandlung des Lupus nach anderen Methoden.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 25.

Die Referate über die Behandlung des Lupus wurden auf Ersuchen des Vorstandes der Lupus-Kommission des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose in der Sachverständigen-Sitzung am 12. Mai 1910 in Berlin erstattet.

Großen Eindruck machten die von Lang operierten Fälle, von denen einige 14 bis 16 Jahre beobachtet sind. Freilich ist das Material besonders günstig: es handelt sich nämlich nur um Lupus der Haut, während ja die meisten Fälle mit Schleimhaut-Lupus kompliziert sind.

Aus den Referaten und der sich anschließenden Diskussion ist so viel ersichtlich: man darf nicht chematisieren, sondern man muß individualisieren; meist wird man nicht nur eine, sondern mehrere Methoden anwenden müssen. Etwas schlecht kommt die Finsen-Therapie weg; Lesser gibt bei kleinen Herden der Finsen-Therapie den Vorzug vor der Exzision. Referent möchte sich dem anschließen und hält auch für die ausgedehnten flachen Lupusherde im Gesicht, besonders wenn sie mit einer Schleimhaut-Erkrankung verbunden sind, die Finsen-Behandlung in erster Linie für empfehlenswert. Veiel erzielt gute Resultate mit der Pyrogallus-Behandlung. Für den Lupus tumidus und exulcerans werden



die Röntgen-Strahlen empfohlen, welche Neißer für das beste Mittel zur Behandlung des Schleimhaut-Lupus hält. Auch Referent kann dem nur beipflichten. Nagelschmidt zerstört die lupösen Infiltrate durch Diathermie. Jeder empfiehlt die Methode, welche er am besten beherrscht. Der Kritiker zieht daraus den Schluß: Keine Methode ist als Panacee zu betrachten. Für den einen Fall ist diese, für den andern jene Behandlung die „beste", oft ist Kombination mehrerer Methoden notwendig. H. E. Schmidt (Berlin).

**A. R. Elliott (Chicago), The treatment of aterial hypertension.** The american journal of the med. science 1910. Juli.

Der hohe Blutdruck ist im wesentlichen nichts mehr als eine Gefäßreaktion gegen die Gegenwart von Toxinen im zirkulierenden Blut; die erste Indikation ist Ausschaltung der Toxine. — Es kommen in Betracht Regelung der Diät, die individuell verordnet werden muß, Vermeidung der Salze. Arbeit, Verdauung, Kleidung, Bäder sind zu regeln. Von Medikamenten ist der Gebrauch von Nitriten und Jod am zweckmäßigsten. Georg Koch (Wiesbaden).

**A. Napier (Glasgow), Akute Pneumonia and its treatment: An Experience of 460 Cases treated in the Wards of the Victoria infirmary Glasgow.** The Glasgow Medical Journal 1910. März.

Von 460 Fällen genasen 335 (72,82 %), starben 125 (27,17 %). 209 der Fälle waren männlichen Geschlechts (+ 68 = 32,53 %), 251 weiblichen Geschlechts (+ 57 = 22,70 %). Die Krisis trat meistens zwischen dem 6. und 7. Tage auf. Die Behandlung weicht in nichts von den üblichen Methoden ab.

Georg Koch (Wiesbaden).

**Maurice Michel (Paris), Traitement des myocardites aiguës.** Bulletin général de Thérapeutique 1910. 8. Mai.

Michel versteht unter akuter Myokarditis die Gesamtheit anatomischer und funktioneller Störungen, welche durch Intoxikation des Organismus auf den Herzmuskel einwirken. Die Behandlung muß in erster Linie die toxische Grundursache berücksichtigen. Sie setzt sich zusammen aus der Behandlung der Herzerkrankung selbst, aus der der Nerven, der Gefäße, der Diurese usw.

E. Tobias (Berlin).

**E. P. Ward (St. Louis), Nuclein by intravenous injection in the treatment of Tuberkulosis.** Medical Record 1910. 26. März.

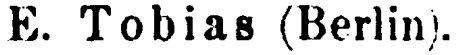
Die intravenöse Injektion von Nuclein bei Tuberkulosis hat einen günstigen Einfluß auf die Blutbildung und dadurch auf die Heilung der Tuberkulose. Der Hämoglobingehalt und die Zahl der roten Blutkörperchen wächst, das spezifische Gewicht des Blutes wird bis oder fast bis zur Norm gebracht.

Georg Koch (Wiesbaden).

**Armin Steyerthal (Kleinen), Buchführung in Heilanstaltsbetrieben.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene 3. Jahrgang. Nr. 6.

Der Notstand der Ärzte ist nicht in letzter Linie der mangelhaften Geschäftsführung zuzuschreiben, ein Heilanstaltsbetrieb braucht eine solche ganz besonders notwendig. Steyerthal erörtert die Frage: Wie muß die Buchführung in Sanatorien beschaffen sein, um Sparsamkeit, Wirtschaftlichkeit und Ordnung zu gewährleisten und um jederzeit einen klaren Überblick über den Gang des Unternehmens zu gestatten? Sehr richtig bemerkt Steyerthal, daß der Arzt selbst etwas von Buchführung verstehen, daß er sie — wenn irgend möglich — selbst besorgen soll. Das Gesetz bestimmt nicht einwandfrei, ob eine Heilanstalt Bücher zu führen verpflichtet ist. Die einfache Buchführung genügt nicht. In Frage kommen nur die doppelte sogenannte italienische und die amerikanische Buchführung. Erstere stellt den Grundtypus einer praktisch in Betracht kommenden Methode dar. Sie bedarf nur eines einzigen Buches im Gegensatz zur amerikanischen Buchführung, die fünf bis sechs braucht. In einer Heilanstalt muß der Arzt das erste und letzte Wort sprechen. Auf Näheres kann referendo hier nicht näher eingegangen werden, aber es sei ausdrücklich auf die lesenswerte Arbeit hingewiesen. Der Idealismus ist ein herrliches Gut unseres Standes, das wir uns unter keinerlei Bedingungen rauben lassen dürfen und wollen. Aber auch der Arzt steht auf dem realen Boden des Lebens und muß sich seiner Klientel und seiner Familie erhalten. In diesem Sinne sind Ausführungen, welche wie die vorliegende in vornehmem Sinne den Arzt als Kaufmann apostrophieren, durchaus erfreulich und des Interesses auch des idealistischen Arztes gewiß.

E. Tobias (Berlin).





**Uhlenhuth und P. Mulzer (Berlin), Die experimentellen Grundlagen chemotherapeutischer Versuche mit neueren Arsenpräparaten bei Spirochätenkrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Behandlung der Syphilis.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 27.

Die Versuche des Verfassers ergaben, daß intramuskuläre Injektionen von atoxylsaurem Hg. bei der Syphilis des Kaninchens ausgezeichnet wirken. Auch bei der Behandlung der menschlichen Syphilis scheint es sich zu bewähren. Ein endgültiges Urteil läßt sich natürlich bei einer so chronischen Krankheit wie die Syphilis erst nach Jahren abgeben. Nebenerscheinungen wie Temperatursteigerung, leichte Stomatitis und Spuren von Eiweiß im Harn, traten selten auf und verschwanden bei zeitweiligem Aussetzen des Präparats und unter symptomatischer Behandlung. Die Anwendung des Mittels geschieht in der Weise, daß mit Dosen von 0,05 g zweimal in der ersten Woche begonnen und mit 0,1 pro Woche bis zur Gesamtmenge von 0,5 (bei Frauen 0,48) fortgefahren wird. Gerade diese kleine Menge von 0,5 g für die ganze Kur scheint — falls sie ausreichen sollte — ein besonderer Vorteil des Präparats zu sein.

v. Rutkowski (Berlin).

**Joseph Thomas, La thérapeutique du cancer.** Bulletin général de Thérapeutique 1910. 8 juillet.

Thomas gibt eine kritische Übersicht über die Lokal- und Allgemeinbehandlung der Krebskrankheit und kommt zu einem absolut pessimistischen Urteil über die erreichten Fortschritte. Der chirurgische Eingriff ist durch keine neue Methode verdrängt worden, noch heute bleibt die ausgedehnte Operation die rationellste Therapie. Immerhin bieten die neuen Wege zahlreiche Möglichkeiten, die vielleicht später zum Ziele führen, von dem wir heute noch weit entfernt sind. E. Tobias (Berlin).

# Tagesgeschichtliche Notizen.

**Der 32. Balneologenkongreß** wird Anfang März 1911 unter dem Vorsitz von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Brieger in Berlin tagen. Anmeldungen von Vorträgen und Anträgen sind zu richten an den Generalsekretär der Balneologischen Gesellschaft, Geh. San.-Rat Dr. Brock, Berlin, Thomasiusstraße 24.

**Der V. Internationale Kongreß für Thalassotherapie,** dessen Protektorat Seine Königliche Hoheit der Großherzog von Mecklenburg-Schwerin übernommen hat, wird vom 5. bis 8. Juni 1911 in Kolberg stattfinden. Zum Vorsitzenden des Kongresses wurde Herr Geheimrat Martius-Rostock, zu stellvertretenden Vorsitzenden die Herren Geheimrat His-Berlin, Geheimrat Zuntz-Berlin und Geheimrat Röchling-Misdroy gewählt. Folgende Referate werden erstattet werden: 1. Die besonderen Bedingungen der Wirksamkeit der verschiedenen Meeresstationen unter Berücksichtigung ihrer speziellen klimatischen Eigentümlichkeiten. 2. Die chemische und bakteriologische Zusammensetzung des Meerwassers an den verschiedenen Meeresstationen. 3. Die Wirkung der physikalischen Agentien der Thalassotherapie auf die Stoffwechselvorgänge der Gewebe. 4. Die Einwirkung der Seeklimate auf das Nervensystem. 5. Die Einwirkung der Seeklimate und Seebäder auf die Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane. 6. Der Einfluß des Seeklimas auf die Beschaffenheit des Blutes und den Blutdruck.

Referenten sind die Herren: Prof. Glax-Abbazia, Prof. Barbier und Dr. Maura-Paris. Dr. Leop. Löw-Abbazia, Dr. Raben-Kiel, Prof. Paul Friedrich Richter-Berlin, Prof. Eulenburg-Berlin, Dr. Kurz-Abbazia, Prof. Bossi-Genua, Prof. Gottschalk-Berlin. Dr. Gmelin-Südstrand-Föhr, Dr. Helwig-Zinnowitz.

Zahlreiche Vorträge von deutschen und ausländischen Kollegen sind für den Kongreß bereits angemeldet. Weitere Anmeldungen von Vorträgen werden an den Organisationsausschuß des Kongresses z. H. des Schriftführers Dr. Kaminer, Berlin W., Potsdamerstr. 134b, erbeten.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.

# Original-Arbeiten.

---

I.

## Zur therapeutischen Anwendung der Mineralstoffe.

Von

**Dr. A. Cornelius,**
prakt. Arzt in Oldenburg i. Gr.

Es ist eine eigenartige Erscheinung in der Geschichte der Medizin, daß die Forschung sich ganz vorwiegend der analytischen und synthetischen Untersuchung der verschiedenen organischen Bestandteile unseres Körpers zugewandt hat, während die Aschenbestandteile der verschiedenen Gewebe zum Nachteile der Physiologie bis jetzt als unwesentlich vernachlässigt wurden. Man hat aus den geringen Mengen an Mineralstoffen, welche im menschlichen Körper gefunden werden, mit Unrecht auf eine geringe Bedeutung derselben Schlüsse gezogen.

Die Anfänge zu einer Würdigung des Mineralstoffwechsels für die Physiologie und Pathologie der Lebensvorgänge finden wir in der medizinischen Literatur um die Mitte des vorigen Jahrhunderts:

Moleschott[1]) schreibt S. 200 in seinem Kreislauf des Lebens: „Der Bau und die Lebensfähigkeit der Werkzeuge sind durch die notwendige Menge der anorganischen Bestandteile bedingt. Darin ist es begründet, daß die in den letzten Jahren erwachte Würdigung des Verhältnisses der anorganischen Stoffe zu den einzelnen Teilen des Körpers, die Würdigung, welche weder hochmütig verschmäht, noch überschwenglich hofft, der Landwirtschaft und der Heilkunde eine glänzende Zukunft verspricht.

Aber die Wichtigkeit der anorganischen Stoffe ist keineswegs damit erschöpft, daß wir sie als Baustoffe, als Gewebebildner betrachten. Wir haben schon erfahren, wie das Kochsalz die Sauerstoffträger des Blutes in ihrer Form erhält und folglich für die Atmung nicht minder wichtig ist als für die Verdauung, der es ein wirksames Hilfsmittel in der Salzsäure liefert. Durch die Gegenwart von Alkalien werden die Salze organischer Säuren zu Wasser und Kohlensäure verbrannt, und indem sich die einfach kohlensauren Salze, ebenso wie das phosphorsaure Natron, im Blute mit Kohlensäure beladen, werden sie ein Verkehrsmittel, das die Kohlensäure den Lungen zur Ausscheidung zuführt. Wie die Blutkörperchen Sauerstoffträger sind, so dürfen wir die kohlensauren und phosphor-

sauren Alkalien als Kohlensäureträger bezeichnen, und es wird daher verständlich, daß beinahe alle Kohlensäure des Blutes dem Blutwasser angehört.

Es läßt sich angesichts der eingreifendsten Tatsachen nicht mehr bestreiten, daß die Stoffe, die bei der Verbrennung zurückbleiben, die sogenannten Aschenbestandteile, zu der inneren Zusammensetzung und damit zu der formengebenden nnd artbedingenden Grundlage, wie zur Verrichtung der Gewebe ebenso wesentlich gehören, wie die Stoffe, welche die Verbrennung verflüchtigt. Ohne leimgebende Grundlage kein wahrer Knochen, aber ebensowenig ein wahrer Knochen ohne Knochenerde, ein Knorpel ohne Knorpelsalz, oder Blut ohne Eisen, Speichel ohne Chlorkalium; aber auch kein Atmen, keine Verdauung ohne Kochsalz, ohne Eisen und Alkalien.

Aus Luft und Asche ist der Mensch gezeugt. Die Tätigkeit der Pflanzen rief ihn ins Leben. In Luft und Asche zerfällt der Leichnam, um durch die Pflanzenwelt in neuen Formen neue Kräfte zu entfalten."

Leider sind diese trefflichen Anregungen später wieder fast vollkommen vergessen worden.

Erst Beneke[2]) hat sich das unbestreitbare Verdienst erworben, auf die große Wichtigkeit, welche die Mineralstoffe mit Recht beanspruchen können, als einer der ersten wieder nachdrücklich hingewiesen zu haben. Die Störungen im Umsatz der Mineralstoffe behandelt er in fünf umfangreichen Kapiteln. Er betont ausdrücklich, daß die Aufgaben des praktischen Arztes in bezug auf die Mineralstoffe mit denen des Landwirts verglichen werden können, daß, wie die Mineralstoffe für alles Bilden und Werden im Pflanzenreich von der weittragendsten Bedeutung sind, sie auch für den tierischen Organismus teils die notwendigsten Bedingungen alles Aufbaus, teils die unentbehrlichsten Vermittler der Lebensvorgänge sind. Beneke beklagt es tief, daß von einer eingehenden Berücksichtigung der Mineralstoffe in der ärztlichen Praxis noch wenig zu merken sei.

Erst in jüngster Zeit, seit der Entwicklung der physikalischen Chemie, fängt man an, die Mineralstoffe einer gerechten Bewertung zu würdigen.

R. Brasch[3]) betont schon 1901 ausdrücklich, daß fast alle Veränderungen der organischen Verbindungen nur unter Mitwirkung anorganischer Verbindungen vor sich gehen, und daß durch die physikalisch-chemischen Untersuchungen unzweifelhaft festgestellt sei, daß sämtliche chemische Reaktionen Ionenwirkungen seien. Wenn auch die Beziehungen der Ionen zum lebenden Organismus vorläufig noch experimentell fast vollständig eine terra incognita seien, so sei es doch zweifellos, daß sie für alle Lebensvorgänge von der allergrößten Wichtigkeit seien.

Auch in Frankreich fängt man an, die große Bedeutung der Mineralstoffe zu vermuten. Der Pariser Kliniker A. Robin hat eine neue Lehre von der „Démineralisation de l'organisme" begründet, und J. Gaube [du Gers][4]) hat einen vierbändigen „Cours de minéralogie biologique" geschrieben, der allen Ärzten warm empfohlen sei.

In Deutschland haben Albu-Neuberg[5]) den lobenswerten Versuch gemacht, das Wissen auf diesem Gebiete nach leitenden Gesichtspunkten zusammenzufassen und kritisch zu sichten, in der Hoffnung, wie sie selber schreiben, der Forschung auf diesem vielverheißenden Arbeitsfelde zu nützen.



Albu-Neuberg schreiben: „Am Schlusse dieses Kapitels sei auf den weitverbreiteten Irrtum hingewiesen, aus den geringen Mengen an Mineralstoffen, welche die Organe, das Blut und Gewebssäfte enthalten, auf eine geringe Bedeutung derselben für den Haushalt des Körpers schlußfolgern zu dürfen. Das ist ein Trugschluß! Metalle und Metalloide und deren Verbindungen dürfen hinsichtlich ihrer physiologischen Wirkungen auf den tierischen Organismus gar nicht mit den organischen Substanzen verglichen werden. Sie sind ja grundsätzlich ganz andersartige Stoffe. Daß kleinste Mengen derselben oft ganz charakteristische physiologische und pathologische Wirkungen auf den Organismus hervorzurufen vermögen, ist aus den Erfahrungen der menschlichen und experimentellen Pharmakologie zur Genüge bekannt. Wenn also auch mit Recht aus dem geringen Gehalt des Körpers an Mineralstoffen ein geringer Bedarf daran abgeleitet wird, so darf deshalb die Bedeutung dieses Bedarfs nicht unterschätzt werden, und ebenso verfehlt ist deshalb die vielverbreitete, auch in fast allen Lehrbüchern zu findende ganz willkürliche Annahme, daß dieser relativ geringe Bedarf an Mineralstoffen „gewöhnlich" nicht nur vollkommen gedeckt, sondern sogar überboten wird.

Für den gesunden Menschen trifft das gewiß zu, darum bleibt er eben gesund. Aber es treten im Körper ebenso häufig Störungen im Umsatz der Mineralstoffe wie der organischen Substanzen ein, die von nicht geringerer Einwirkung auf den Ablauf der Lebensvorgänge sind als die negativen Bilanzen im Eiweiß-, Fett- und Kohlehydratstoffwechsel. Wäre der Bedarf an Mineralstoffen immer genügend, dann würden keine Anomalien im Mineralstoffwechsel entstehen, deren es, wie die nächstfolgenden Kapitel lehren, so zahlreich verschiedene und auch vielfach recht schwere gibt. Da der Bedarf an Mineralstoffen im einzelnen gar nicht genügend bekannt ist, so darf man auch nicht behaupten, daß er stets gedeckt werde. In vielen Fällen von Anomalien des Mineralstoffumsatzes handelt es sich zweifellos um die Folgen einer unzureichenden Zufuhr, in anderen freilich mehr um Störungen der Resorption und Assimilation der Mineralstoffe.

Wenn wir das gesamte Wissen der Gegenwart über die physiologische Bedeutung der Mineralstoffe im Organismus kurz zusammenfassen wollen, so müssen wir den Leser zunächst von der noch weit verbreiteten Vorstellung emanzipieren, daß die Mineralstoffe von denselben Gesichtspunkten aus betrachtet werden dürfen, wie die organischen Substanzen des Tierkörpers. Physiologischer Charakter und Wirkung der Mineralstoffe sind grundverschieden von denen der organischen Substanzen, nach deren Vorbilde sie deshalb nicht gemessen und beurteilt werden dürfen. Sie nehmen vielmehr eine vollkommene Sonderstellung unter den Bausteinen des Organismus ein, deren Umsatz und Verwertung nach eigenen, besonderen Gesetzen abläuft. Die Mineralstoffe haben anscheinend folgende Aufgaben im Körper zu leisten:

1. Sie sind Zell- und Gewebsbildner, sie sind am Aufbau, am Wachstum und an der Neubildung aller Gewebe des Organismus in verschiedenem Grade beteiligt.

2. Sie vermitteln die osmotische Spannung in den Zellen und Geweben, in Blut und Säften und sind dadurch direkte Träger der Energie.

3. Sie regulieren die Reaktion des Blutes und der Gewebssäfte sowie den Ablauf vieler Fermentwirkungen, besonders im Verdauungskanal.





4. Sie wirken als „Katalysatoren" für eine große Reihe chemischer Vorgänge im Organismus, sie wirken z. B. als Sauerstoffüberträger für die Oxydationen; sie erzeugen die Veränderungen der Eiweißkörper im Zellprotoplasma, die mit den Funktionen derselben untrennbar verbunden sind.

5. Sie sind die Vermittler der im lebenden Protoplasma ununterbrochen ablaufenden autochthonen Vergiftungs- und Entgiftungsprozesse, wobei sie sich durch ihren teilweisen Antagonismus das Gleichgewicht halten.

6. Sie vermitteln wahrscheinlich einen großen Teil der sog. intermediären Stoffwechselprozesse, anscheinend besonders dort, wo sie sich in den drüsigen Organen abspielen. Sie greifen allenthalben richtunggebend in die Zersetzung und Assimilation der organischen Substanzen ein."

Die große biologische Bedeutung der Mineralstoffe wird auch ganz besonders deutlich illustriert durch die Balneotherapie, welche im Lichte der neueren physikalisch-chemischen Auffassung der Salzwirkung eine echte Mineraltherapie geworden ist. Wenn man auch bisher nicht erklären konnte, daß Milligramme und Dezimilligramme eines Natron-, Magnesium-, Lithium- oder Eisensalzes u. dgl. im menschlichen Körper chemische Wirkungen ausüben könnten, wenn man sich immer nur auf die Erfahrung der Praxis berufen konnte, welche den Nutzen der Mineralbrunnenkuren fast täglich erweist, so haben die exakten Untersuchungen Köppes über das Molekulargewicht, osmotischen Druck und Dissoziationskoeffizienten, seine Gefrierpunkt- und elektrischen Leitfähigkeitsbestimmungen doch bewiesen, daß die Wirksamkeit der Mineralwässer auf dem Gehalt an neutralen Molekülen einerseits, der Zahl und der Art der Ionen andererseits beruht. Dazu kommt, daß der große Gehalt der natürlichen Mineralwässer an freien Metall-Ionen ihnen auch eine katalytische Kraft verleiht.

Wenn also nach obigem die lange Vernachlässigung der physiologischen und pathologischen Untersuchungen des Mineralstoffwechsels bisher die richtige therapeutische Verwertung der Mineralstoffe zurückgehalten hat, so erheben sich jetzt mehr und mehr Stimmen, welche zur Pflege dieses Gebietes der Heilkunde mahnen. Einen kleinen Beitrag zur Mineraltherapie habe ich selber mit dem bereits genannten, leider schon inzwischen verstorbenen Sanitätsrat Dr. Brasch in Bad Kissingen zu liefern versucht. Brasch[6]) hat, gestützt auf langjährige Erfahrungen an den Mineralquellen in Bad Kissingen, die allgemeinen Wirkungen, die Form und die Dosierung der Mineralstoffe behandelt, während ich diese teils nach den bis jetzt veröffentlichten Arbeiten, teils nach eigenen praktischen Erfahrungen im einzelnen bearbeitet habe. So ist ein kompendiöses Werk entstanden, welches dem Praktiker gestattet, sich ohne großen Zeitverlust über diese mehr und mehr aktuell werdenden Fragen zu informieren und den therapeutischen Wert der Mineralstoffe nach einheitlichen Grundsätzen am Krankenbett selbst zu prüfen.

Es sei mir gestattet, einiges aus dieser Broschüre mitzuteilen in der Hoffnung, manchen Praktiker zu veranlassen, der Sache näher zu treten.

Wenn die Zellen oder Organe das Nahrungsmaterial, welches ihnen nach den Grundsätzen der diätetischen Therapie zugeführt wird, weder in genügender Menge aufnehmen, noch verarbeiten können, dann kommt außer der mechanischen resp. physikalischen Methode, außer Massage, Vibration, Elektrizität usw. die



chemische Methode in Betracht, welche an den Mineralquellen in erfolgreichstem Maße geübt wird.

Unwillkürlich drängt sich einem der Gedanke auf, daß es doch möglich sein muß, die Mineraltherapie unabhängig von den natürlichen Mineralquellen anzuwenden und die Mineralstoffe einzeln zu verabreichen. Wir haben es aber leider als einen großen Übelstand empfinden müssen, daß bis jetzt brauchbare und sichere Beobachtungen über die Wirkungsweise der Mineralstoffe auf die Tätigkeit der Zellen in vielen Fällen nicht vorhanden sind, daß auf diesem Gebiete der Therapie ein wirklicher Mangel ärztlicher Mitarbeit besteht, und in vielen Fällen kein eingehenderes Verständnis über die Funktionen der Mineralstoffe herrscht.

Das beste und wertvollste Material, welches wir in dieser Hinsicht besitzen, findet sich in den Vorlesungen von Professor Schulz[7]) in Greifswald.

Da wir nicht allein in den Sekreten und Exkreten, sondern in allen Zellen und Säften des Körpers verhältnismäßig viele Mineralstoffe finden, und da dieselben auf die einzelnen Gewebe sehr ungleich verteilt sind, so kommen wir notgedrungen zu dem Schlusse, daß die einzelnen Mineralstoffe zu den einzelnen Organen und Geweben in bestimmten Beziehungen stehen und demgemäß auch an dem speziellen Stoffwechsel dieser Organe und Gewebe einen hervorragenden Anteil nehmen, der allerdings zurzeit wegen der mangelnden Untersuchungen noch nicht überall zu beurteilen ist. In bezug auf den Urin, der allerdings bereits genauer untersucht worden ist, hat die Kryoskopie ergeben, daß, während die Gefrierpunktserniedrigung des Blutes konstant 0,55—0,57° C beträgt, die des Harn von 0,9—2,1° C schwankt, trotzdem der Gehalt des Blutserums an fester Substanz 98 g, der des Harn aber nur 40 g pro M. beträgt; es müssen daher die 98 g Substanz des Serums auf sehr viel weniger Moleküle verteilt sein als die 40 g des Harns, und die Moleküle des Blutserums müssen daher ein viel größeres Molekulargewicht haben als die des Harn.

Wenn wir nun weiterhin sehen, daß im Laboratorium nur wenige organische Verbindungen ohne die Beihilfe der anorganischen Stoffe dargestellt werden können, und daß mit deren Beihilfe alle Reaktionen organischer Substanzen leichter und schneller verlaufen als ohne sie, und wenn wir annehmen müssen, daß, da alle Zellen Mineralstoffe enthalten, es auch im lebenden Organismus sich so verhält, dann dürfte schon hieraus die große biologische Bedeutung der Mineralstoffe für jedermann einleuchten.

Wenn auch zur Erforschung der Bedeutung der Mineralstoffe für die einzelnen Gewebe und Organe des Körpers die analytische inkl. physikalisch-chemische Untersuchung leider erst eben angefangen hat, so hat uns doch das empirische Experiment schon namhafte Resultate über die therapeutische Bedeutung der Mineralstoffe geliefert, wie die Erfolge beweisen, welche man an den Heilquellen seit Jahrhunderten hat sammeln können.

In den Mineralwässern resp. in den Lösungen der Mineralstoffe bilden sich aus den Salzen die Ionen, d. h. die mit bestimmten Elektrizitätsmengen geladenen Moleküle und zwar Kationen (Basen), welche mit positiver und Anionen (Säuren), welche mit negativer Elektrizität geladen sind. Die Wirkung der Mineralsalze beruht, wie Brasch[3]) des näheren auseinandergesetzt hat, in erster Linie auf

den Anionen, während die Kationen dagegen hauptsächlich die Funktionen der Träger der großen organischen Moleküle zu erfüllen scheinen und im weiteren Verlauf des Stoffwechsels den immer sauerstoffreicher werdenden Zersetzungsprodukten als Basen dienen.

Aber auch die einzelnen Mineralstoffe hat man bereits als therapeutisches Agens in die häusliche Praxis einzuführen gesucht, wie das Buch von Schüßler[8]) beweist, welcher, durch die übliche Therapie der inneren Krankheiten nicht bebefriedigt, der Therapie einen neuen Gedanken zuzuführen versucht hat.

Wenn auch die sogenannte Biochemie Schüßlers unvollkommen, die Schüßlersche Anwendung der Molekulartheorie auf seine Krankheitslehre einseitig und mißverständlich ist, so müssen wir Schüßler doch unbedingt das Verdienst zusprechen, daß er die Mineralstoffe als therapeutisches Agens zur Geltung zu bringen und eine Therapie des Mineralstoffumsatzes zu schaffen versucht hat und anerkennen, daß der Grundgedanke seiner Biochemie im allgemeinen richtig und unabänderlich ist, die Mineralstoffe als maßgebend für den Aufbau und Abbau der organischen Verbindungen im menschlichen Körper anzusehen. Herr Professor Schulz[7]) hat denn auch in seinem klassischen bereits oben erwähnten Buche den Namen Schüßler oft genannt und seine Lehre in gerechter Würdigung unparteiisch kritisiert und teilweise für richtig erklärt. Wir dürfen uns aber nicht abhalten lassen, nach den Aufklärungen der physikalischen Chemie bedeutende reformatorische Änderungen vorzunehmen.

In unserer Broschüre[6]) haben wir uns über die Mineraltherapie nach kritischer Sichtung der Schüßlerschen Lehren folgendermaßen ausgesprochen:

1. In jeder lebenden Zelle besteht der Inhalt aus Molekularkomplexen, welche aus anorganischen und organischen Molekülen gebildet werden. Das anorganische Molekül hat einen wesentlichen Anteil an dem Charakter des Molekularkomplexes und dadurch an dem Charakter der ganzen Zelle. Solange das anorganische Molekül in normaler Weise in dem Zellinhalt vertreten ist, erfolgt regelmäßig die Neubildung von in bezug auf Struktur und Funktion gleichartigen und gleichwertigen Zellen.

2. Dem Angriffe äußerer Schädlichkeiten oder dem Schwund durch mangelhaften Ersatz aus der Nahrung ist zunächst das anorganische Molekül eines Molekularkomplexes ausgesetzt. Schwindet es oder wird es verändert, so fällt der ganze Molekularkomplex der Auflösung anheim und wird sehr bald oxydiert. Damit tritt eine Störung der Funktion der Zelle und des ganzen Zellensystems ein.

3. Die Restitutio in integrum, die Heilung kann erfolgen, wenn diesen Zellen der ihren anorganisch-organischen Molekularkomplexen entsprechende Anteil des spezifischen anorganischen Stoffes wieder zugeführt wird und damit die Neubildung der spezifischen Molekularkomplexe wieder erfolgen kann.

4. Die Mineralphysiologie und -therapie stellt sich nun die Aufgabe, festzustellen, welche Mineralstoffe den einzelnen Zellensystemen eigentümlich und zu ihrer normalen histologischen Struktur und physiologischen Funktion notwendig sind. Je größer die Sicherheit der erlangten Resultate ist, um so mehr wird es möglich sein, durch die Zufuhr der bestimmten Mineralstoffe die normale histologische und chemische Struktur der Zellen wieder herzustellen und ihre Funktionsstörungen zu beseitigen.



5. Da es sich um rein chemische Wirkungen handelt, so muß die Verdünnung der in Lösung übergeführten Mineralstoffe eine solche sein, daß die physikalische Wirkung auf den Verdauungskanal möglichst ausgeschlossen ist; andererseits muß aber auch die zur Restitution der anorganisch-organischen Molekularkomplexe nötige Menge Mineralstoff den Organzellen zugeführt werden. Dies kann der ganzen Natur des Stoffwechsels nach nur allmählich geschehen, weil die Mineralsalze in größerer Konzentration allzuschnell durch die Sekretionsorgane wieder ausgeschieden werden würden. Es sind daher schwache, unterhalb des osmotischen Druckes des Blutes sich haltende Konzentrationen anzuwenden, dagegen ist ihre Darreichung oft zu wiederholen. Es würde sich empfehlen, die alltägliche Mineralsalzmischung der Nahrung so einzurichten, daß das zur Heilung notwendige Mineralsalz den anderen nicht notwendigen Salzen substituiert wird. Daher ist es auch notwendig, der Dosierung die Molekulargewichte der betreffenden Mineralsalze zugrunde zu legen.

6. Die Mineraltherapie beansprucht durchaus nicht, sämtliche Krankheiten durch ihre Mittel zu heilen. Sie verzichtet weder auf die Ausübung der Chirurgie und der übrigen ärztlichen Kunstfertigkeiten, noch auf die Anwendung der diätetischen und physikalischen Heilmethoden. Sie kann sich auch im Interesse der Kranken nicht ganz der Anwendung toxischer Mittel entziehen, ist sich aber wohl bewußt, daß von einer Heilung der Krankheiten durch diese Mittel nicht die Rede sein kann und sie nichts weiter als Notbehelfe sind.

Wenn wir uns nun die Frage vorlegen, welche Krankheiten überhaupt durch die Mineralstoffe günstig beeinflußt werden können, dann müssen wir zunächst die ganze Reihe der chirurgischen Krankheiten ausschließen, ferner die Infektionskrankheiten, bei welchen es sich um einen Verteidigungskampf des Organismus gegen die von außen eingedrungenen lebenden Krankheitserreger handelt, welche wir durch möglichst starke Lösungen von Desinfizientia, auch Antipyretika, durch Hg, As usw. zu schwächen suchen.

Wenn wir auf diese Weise dem Organismus den Kampf gegen die Krankheitserreger erleichtern, dann handelt es sich in zweiter Linie darum, die natürlichen Abwehrmittel des Organismus gegen sie zu stärken, und das geschieht durch möglichst hygienische Haltung des Kranken, durch diätetisch-thermische Einwirkungen und ev. Heilsera. Schließlich kann dann auch eine Zuführung von Mineralstoffen dem geschwächten Körper Nutzen bringen.

Diejenigen Störungen nun, welche auf einer Insuffizienz des Chemismus der Zelle und ihres Inhalts beruhen, die Stoffwechselstörungen, welche mit gleichzeitigen Veränderungen des Mineralstoffgehalts verbunden sind, welcher für das Gerüst der Zelle, für ihren Inhalt und für die chemische Konstitution der Interzellularflüssigkeit von größter Wichtigkeit ist, sind die eigentliche Domäne für die Mineraltherapie, wie schon die Erfolge an den Mineralquellen beweisen.

Nach den Lehren der physikalischen Chemie sind gerade die Mineralsalze in Lösung allen physikalischen Kräften, wie Konzentration, Temperatur, Druck, Elektrizität, Dissoziation, Osmose, chemische Verwandtschaft im höchsten Grade zugänglich im Gegensatze zu den organischen Stoffen, welche ohne Verbindung mit den Ionen bildenden Mineralsalzen den physikalischen Kräften gegenüber sich fast vollständig indifferent verhalten.

Auf die theoretische Erkenntnis der Funktionen der Mineralstoffe und ihre therapeutische Benutzung wird schließlich auch die *Kolloidchemie*[9]) ihren wohltätigen Einfluß geltend machen. „Es handelt sich beim Organismus um ein außerordentlich kompliziertes Kolloidsystem. Zellinhalt, Zellumgrenzungen (Membranen), Körperflüssigkeiten, Fermente, Immunkörper usw. sind Kolloide, zum Teil strukturierter Natur. Ein großer Teil der Vorgänge im Organismus vollzieht sich nicht nach den uns geläufigen Gesetzen der Physik und Chemie, sondern nach den besonderen Gesetzen der Kolloidchemie."

Die Beziehungen der anorganischen Salze zu den physiologischen und pathologischen Vorgänge sind erst zum Teil durch analytische Untersuchungen, etwas mehr schon durch das empirische Experiment aufgeklärt.

Dieses Gebiet ist in der Medizin noch ein weißes Blatt; es wird langer und anhaltender Arbeit bedürfen, es werden mancherlei Irrtümer mit unterlaufen, ehe es gelingen wird, dasselbe mit einigermaßen sicheren Daten auszufüllen. Aber wie schwierig auch die Arbeit sein möge, der Weg muß beschritten werden, wenn anders die Physiologie und mit ihr die Pathologie und Therapie nicht vollständig hinter der Chemie und Physik zurückbleiben sollen.

Was nun die Dosis der Mineralstoffe betrifft, so müssen wir die letzteren in vollkommener wässeriger Lösung geben, welche gegen die Gesamtkonzentration*) des Blutserums möglichst wenig konzentriert ist, da dann die lokale physikalische Wirkung auf den Darmkanal möglichst ausgeschlossen wird, und da der Übergang der *ganzen* verdünnten Lösung in das Blut leichter stattfindet — primärer Diffusionsstrom —, und da auch durch den sekundären Diffusionsstrom die Mineralstoffe um so leichter in die Zellen gelangen. Durch Wasserausscheidungen, besonders der Nieren, wird aber die Konzentration des Blutserums wieder erhöht und infolgedessen ein rückläufiger Diffusionsstrom aus den Zellen in das Serum verursacht. Hieraus resultiert eine gewisse Gymnastik der Zellen, eine Erhöhung ihrer physikalischen Leistungsfähigkeit.

Wollten wir *vorzugsweise den Mineralstoff* der Lösung in das Blut übergehen lassen, so müßten wir *höhere* Konzentrationen anwenden, als die Gesamtkonzentration des Blutserums beträgt. Das würde aber unseren Zwecken durchaus nicht entsprechen; auch würden die Sekretionsorgane die erhöhte Konzentration im Blute schnell wieder erniedrigen.

Um nun nicht willkürlich zu verfahren, verwerten wir für die Dosierung die Konzentration der *einzelnen* Mineralstoffe im Blutserum.

Wenn wir die Konzentration der Mineralquellen mit der Konzentration des Blutserums vergleichen, dann sehen wir, daß die Mineralquellen im großen und

*) Unter der Konzentration einer Lösung versteht man das Verhältnis der festen Substanzen zum Lösungsmittel, nicht nach dem absoluten Gewicht, sondern nach den Äquivalentgewichten berechnet, weil nur diese uns die quantitativen Werte der Eigenschaften der Mineralstoffe darstellen. Man berechnet nun die Konzentration nach Gramm-Molekülen der Substanz und Liter des Lösungsmittels. Ein Gramm-Molekül bedeutet: ein Äquivalentgewicht der Substanz in Grammen ausgedrückt, also 1 g mol. Cl = 35,37 g Chlor, 1 g mol. H = 1 g Wasserstoff, 1 g mol. HCl = 36,37 g Salzsäure. Es würden sich also folgende Lösungen von 1 g mol. Substanz in 1 l Wasser entsprechen. 58,36 g Natriumchlorid, NaCl, 174,72 g Kalziumsulfat, $CaSO_4$, 141,80 g Natriumsulfat, $Na_2SO_4$, 137,75 g Kaliumkarbonat, $K_2CO_3$, 74,14 g Kaliumchlorid, KCl, 173,90 g Kaliumsulfat, $K_2SO_4$, 105,65 g Natriumkarbonat, $Na_2CO_3$. (*Brasch*, Die Anwendung usw. S. 33.)

ganzen viel weniger konzentriert sind als das Blutserum, und daß konzentrierte Mineralquellen, wie Solen, Bitterwässer und ähnliche innerlich nur zur Erzielung lokaler Wirkungen auf den Darmkanal benutzt werden.

Valenzen in 1 Liter Flüssigkeit.

| Stoff | Blutserum | Kissinger Rakoczy | Marienbader Ferdinandbr. | Pyrmonter Brodelbr. | Neuenahrer Gr. Sprudel |
|---|---|---|---|---|---|
| $K^{\cdot}$ . . . . | 0,008 | 0,0039 | 0,0005 | 0,0002 | 0,0030 |
| $Na^{\cdot}$ . . . | 0,149 | 0,0999 | 0,1210 | 0,0037 | 0,0157 |
| $Ca^{\cdot\cdot}$ . . . | 0,010 | 0,0264 | 0,0088 | 0,0274 | — |
| $Mg^{\cdot\cdot}$ . . . | 0,012 | 0,0166 | 0,0098 | 0,0102 | 0,0059 |
| $Fe^{\cdot\cdot}$ . . . | — | 0,0005 | 0,0008 | 0,0008 | — |
| $Cl'$ . . . . | 0,100 | 0,1105 | 0,0310 | 0,0031 | 0,0019 |
| $SO_4''$ . . . | 0,002 | 0,0098 | 0,0654 | 0,0240 | 0,0013 |
| $PO_4'''$ . . . | 0,009 | 0,0001 | — | — | — |
| $NO_3$ . . . | | | | | |
| Li . . . . | — | 0,0001 | 0,0037 | — | 0,0002 |
| $SiO_3$ . . . | | | | | |
| SS . . . | 0,290 | 0,2687 | 0,1410 | 0,0708 | 0,0280 |

Die Valenz stellt uns gewissermaßen den quantitativen physikalischen Wert eines Stoffes in seinen chemischen Beziehungen dar. Sie wird berechnet aus der Wertigkeit des Stoffes und dem Verbindungsgewicht, also z. B. $Na^{\cdot}$ 0,02 bedeutet vom Natrium 0,02 physikal. Werteinheiten, und da Na einwertig ist, auch 0,02 Molekulargewicht in Gramm; $Ca^{\cdot\cdot}$ 0,04 Valenzen bedeutet vom Kalzium 0,04 physikal. Werteinheiten, und da Kalzium zweiwertig ist, nur $\frac{0,04}{2} = 0,2$ g Molekel Kalzium. $PO_4'''$ 0,06 Valenzen = 0,06 physikal. Werteinheiten $= \frac{0,06}{3} = 0,02$ g Molekel, da $PO_4'''$ dreiwertig ist. Die Punkte bedeuten positive, die Striche negative Valenzen.

Da im Blutserum noch eine Menge organischer Stoffe enthalten sind, so wird dadurch die Molekularkonzentration desselben noch, wenn auch um nicht viel erhöht.

Zum Schluß möchte ich wenigstens an einem Beispiele zeigen, wie sich die Praxis gestaltet. Ich wähle die Kieselsäure, bezüglich deren nicht bloß empirische Experimente, sondern auch genaue, sehr wertvolle analytische Untersuchungen von Professor Schulz für uns maßgebend sind.

Doch vorher möchte ich noch einige Bemerkungen über die Störungen in der Bilanz der anorganischen Gewebsbestandteile im allgemeinen machen.

Bis jetzt haben wir ein Defizit an Mineralstoffen angenommen, wenn wir eine Störung des physiologischen Gleichgewichts vor uns hatten. Dieser Fall ist jedenfalls sehr häufig.

Aber eine weitere Frage ist die, kann nicht auch durch ein Übermaß von Mineralstoffen im ganzen Körper resp. in einzelnen Zellensystemen eine Krankheit veranlaßt werden? Wir wollen hier absehen von den Fällen, in denen wir wohl

ein Übermaß von Mineralstoff finden, in denen aber dieses Plus eine nur sekundäre Bedeutung hat. So ist der Kalk ein gewisses Schutzmittel gegen Gewebsreize, daher die Verkalkung von Gefäßen, die Verkalkung oder Verkreidung alter Tuberkelknoten, Kalkablagerung in Lymphdrüsen und Abszessen und die Einkapselung von Trichinen.

Hiervon abgesehen muß ganz gewiß ebenso wie ein Zuwenig, wie Schulz mit Recht hervorhebt, auch ein Zuviel Schaden stiften, allein es kommt sehr darauf an, welcher Art die Mineralstoffe sind, in welcher chemischen Form sie dem Organismus einverleibt werden, und in welcher Art chemischer Verbindung sie sich später im Organismus befinden. Es wird uns das klar, wenn wir die Wirkung z. B. des P- und des $PO_4$-Ion, des Cl und der HCl vergleichen. Hauptsächlich handelt es sich in diesen Fällen um Mineralstoffe, die normal entweder gar nicht im Körper vorhanden sind oder nur in minimalen Mengen oder in besonderer chemischer Verbindung. Wahrscheinlich handelt es sich in solchen Fällen um Mineralstoffe, welche ganz besondere, sehr beständige chemische Verbindungen mit organischen Molekularkomplexen eingehen, die später nicht auf dem Wege des regelmäßigen Stoffwechsels ausgeschieden werden, sondern anormale weitere Zersetzungen erleiden. Ein Beispiel bieten z. B. die Neurosen nach Quecksilberintoxikation. Leider sind diese Verhältnisse noch lange nicht geklärt, und vor allen Dingen sind wir über die Art der chemischen Zusammensetzung derartiger Verbindungen im lebenden Organismus, worauf es doch vor allem ankommt, noch vollständig im unklaren. Ebenso unklar sind wir noch über die Gegenmittel gegenüber diesen Krankheiten und beschränken uns therapeutisch meist darauf, durch gute hygienische Haltung und Anregung des Stoffwechsels die Elimination der mineralischen Noxe zu beschleunigen.

Und dann können wir allerdings wie überall so auch hier unseren Patienten großen Nutzen bringen, wenn wir uns stets vor Augen halten, daß das zuerst von Professor Arndt aufgestellte „biologische Grundgesetz",[3]) welches die ganze organische Welt beherrscht, stets auch, wie Professor Schulz nachgewiesen hat, für die medizinische Therapie Gültigkeit besitzt. Es lautet:

„Schwache Reize fachen die Lebenstätigkeit an, mittelstarke fördern sie, und stärkste heben sie auf!" beziehentlich: „Schwache Reize — und jedes therapeutische Mittel ist ein Reiz — haben die umgekehrte Wirkung von starken!"

„Was indessen ein schwacher, was ein starker Reiz ist, ist ganz individuell und hängt von der jeweiligen Reizbarkeit bzw. Widerstandsfähigkeit des betreffenden Individuums und seiner bezüglichen Organe ab. Was für den einen schwach ist, ist für den anderen stark, selbst sehr stark. Und da kommt denn das Pflüger-Wundtsche Erregungsgesetz vom ermüdeten und absterbenden Nerven zur Geltung, das Gesetz, das man wohl — ich wiederhole es — für ein begrenztes Gebiet in der Neurologie für stichhaltig erklärt hat, aber in seiner ganzen biologischen Bedeutung und damit in seiner Gültigkeit für die gesamte Medizin noch immer nicht anerkennen will, obgleich, wie die Erfahrung gelehrt und Schulz für einen der wichtigsten Teile der Medizin experimentell nun nachgewiesen hat, es die Grundlage für alle unsere entsprechenden Handlungen zu bilden hat."



Wenn wir also Organtherapie treiben wollen und nicht ausnahmsweise in Fällen, in denen eine unmittelbare Organtherapie unmöglich ist, den Arzneireiz von einer ganz anderen Voraussetzung aus wählen, also höher dosieren müssen, dann müssen nach dem biologischen Grundgesetz, wie Arndt und Schulz uns gelehrt, auch nicht bloß die Mineralstoffe dosiert werden, welche als integrierende Bestandteile des menschlichen Organismus bekannt sind, sondern auch die körperfremden Elemente und ihre Verbindungen. Wenn ihnen auch keine physiologische Bedeutung zukommt, so sind doch auch sie mit Arzneikräften ausgestattet und können mit Vorteil am Krankenbett zur Anwendung kommen, ebenso wie alle anderen Medikamente, wie die zahlreichen Mittel, welche aus der organisierten Welt und aus der organischen Chemie stammen.

In bezug auf alle anorganischen Arzneistoffe finden die Herren Kollegen ein sehr wertvolles Material in dem bereits öfter genannten Buche von Schulz,[7]) der auch am gesunden Menschen sehr zahlreiche Versuche mit ihnen angestellt hat. Dieses Buch sei allen Praktikern nochmals auf das wärmste empfohlen.

## $SiO_3$.

### Kieselsäure-ion ($SiO_3^{II}$, Anion, zweiwertig).

In den Lehrbüchern wird die Kieselsäure nicht berücksichtigt, und man hat ihr bis vor kurzem nur wenig Interesse entgegengebracht. Sogar Albu-Neuberg[5]) sind noch in dem schweren Irrtum befangen, anzunehmen, daß es den Anschein hätte, daß das Silizium für den pflanzlichen wie für den tierischen Organismus entbehrlich sei, fügen allerdings einschränkend in einer Anmerkung hinzu, „es wäre denkbar, daß die Kieselsäure im Blutserum zu dem Agglutinationsphänomen (Landsteiner) in Beziehung stände“.

Die Kieselsäure gehört zu den Stoffen, deren Anwesenheit in den Geweben früher höchstens als zufällig betrachtet wurde, die aber, wie die letzten Jahre gelehrt haben, im menschlichen Organismus ganz regelmäßig gefunden werden. Dahin gehören auch Brom, Jod, Arsen und Lithium, und die Folgezeit wird uns wahrscheinlich noch mehr Elemente kennen lehren, welche zu dieser Kategorie gehören.

Wie Prof. Schulz[15]) nachgewiesen hat, spielt die Kieselsäure im organischen Leben, speziell im menschlichen Organismus, eine ganz bedeutende Rolle. Sie kommt zunächst in den Epithelialgebilden, z. B. in den Haaren, Nägeln und der Augenlinse vor. Nach Schulz enthalten beim Rind 1000 g wasserfreier Linsensubstanz 0,0694—0,0854 g Kieselsäure (0,2036—0,2850 % der Asche).

Die Untersuchungen, welche dann auch auf menschliche Gewebe ausgedehnt wurden, ergaben nun eine ganz auffallende Gesetzmäßigkeit von hoher wissenschaftlicher Bedeutung, so zwar, daß, jemehr Bindegewebe in irgendeinem Organ sich vorfindet, desto höher auch die Kieselsäurezahlen in der Asche ausfallen, so daß aus dem Kieselsäuregehalt der Trockensubstanz sich ein direkter Schluß darauf ziehen läßt, ob das verarbeitete Material reich oder arm an Bindegewebe ist.

Wegen dieser engen Beziehung zwischen Kieselsäure und Bindegewebe kann man die Kieselsäure wohl mit Recht als ein Hauptfunktionsmittel des Bindegewebes bezeichnen.



Schulz fand, daß

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1000 g | wasserfreier | Muskel | enthalten . . | 0,0239 g Kieselsäure, |
| 1000 „ | „ | Haut | „ . . | 0,0447 „ „ |
| 1000 „ | „ | Sehne | „ . . | 0,0637 „ „ |
| 1000 „ | „ | Dura mater | „ . . | 0,0870 „ „ |
| 1000 „ | „ | Faszie | „ . . | 0,1064 „ „ |

Außer dem Epithel und Bindegewebe findet sich aber die Kieselsäure auch in anderen normalen und pathologischen Bestandteilen des menschlichen Körpers.

Schulz fand in dem Eiter aus einem Senkungsabszeß von der Wirbelsäule herrührend 0,0039 g Kieselsäure auf 1 l Eiter resp. 0,0461 % Kieselsäure in der Asche, und in dem Eiter aus einem kalten, vom Trochanter ausgehenden Abszeß 0,0046 g Kieselsäure auf 1 l Eiter resp. 0,0532 % Kieselsäure in der Asche, und ferner enthielt der Inhalt einer multilokulären Ovarialzyste einer 54jährigen in 1000 g wasserfreier Substanz 0,0381 g Kieselsäure, der Inhalt eines einkämmerigen Ovarialkystoms eines 25jährigen Mädchens in der gleichen Menge sogar 0,0906 g.

Schulz fand ferner, daß der Kieselsäuregehalt in demselben Material um so höher stand, je jünger das betreffende Individuum war und umgekehrt:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1000 g | Muskel | alt | enthalten . . . | 0,0191 g Kieselsäure, |
| 1000 „ | „ | jung | „ . . . | 0,0257 „ „ |
| 1000 „ | „ | „ | „ . . . | 0,0270 „ „ |
| 1000 „ | Haut | alt | „ . . . | 0,0385 „ „ |
| 1000 „ | „ | jung | „ . . . | 0,0510 „ „ |
| 1000 „ | Sehne | alt | „ . . . | 0,0408 „ „ |
| 1000 „ | „ | jung | „ . . . | 0,0865 „ „ |

Ganz auffällig ist es, daß die Whartonsche Sulze, also embryonales Bindegewebe ca. dreimal soviel Kieselsäure enthält als die Sehnen junger Individuen, also 1000 g wasserfreien Materials nicht weniger als 0,2436 g Kieselsäure.

Es wäre sehr zu wünschen, daß nach dem Vorgange von Schulz weitere exakte Untersuchungen auch in bezug auf die übrigen Mineralstoffe mehr als bisher angestellt würden.

Schon Paracelsus wandte ein Kieselsäurepräparat gegen die tartarischen Krankheiten an, d. h. solche Leiden, bei denen sich im Körper Konkretionen bilden, speziell bei Gicht und Cholelithiasis.

Im letzten Jahrhundert haben französische Autoren das kieselsaure Natron näher studiert: Dubreuil injizierte mit Erfolg 1872 eine 0,5 % Lösung von kieselsaurem Natron in die Blase bei Prostatahypertrophie und Blasenlähmung; Picot heilte drei Fälle von Blennorrhoe der weiblichen Urethra mit Injektion einer 2 % Lösung von kieselsaurem Natron und wandte das Mittel bei Diabetes an; Marc Sée und M. Goutier wandten das Natriumsilicat bei Blennorrhagien, Balanitis und Komplikation mit spezifischen Geschwüren an; Champouillon empfiehlt 1873 das Präparat bei Fluor albus, chron. Cystitis und Bronch. Kat.; Doyon empfahl es bei syphilitischen Affektionen; A. Wolff injizierte 1—3 % Lösungen bei Blennorrhagien.

Da nun aber die erwähnten therapeutischen Erfolge teilweise dem Gehalt an Natron zugeschrieben werden können, sind die Erfahrungen noch wichtiger, welche man mit reiner Kieselsäure gesammelt hat.



Schon im Altertum wurde Lac lapidiscens = Tabaschir = Konkretionen in der Graminee Bambusa hochgeschätzt. Die Konkretionen enthalten die Säure in fast chemisch reiner Gestalt.

In der Volksmedizin wird ein Tee angewandt von Zinnkraut = Ackerschachtelhalm = Equisetum arvense bei gichtischen Affektionen, Gries, Steinleiden und Cholelithiasis. Die Asche der Pflanze besteht zu 41,73 % aus Kieselsäure.

Schulz fand die reine Kieselsäure recht wirksam in einigen Fällen von hartnäckiger Furunkulose.

Die homöotherapeutische und biochemische Schule geben die Kieselsäure bei vielen chronischen Leiden: Affektionen der Knochen, der Haut, der Drüsen und derjenigen Gewebe, welche zum größten Teil aus Bindegewebe bestehen, auch bei Furunkulosis. Aber auch die Folgen skrofulöser, gichtischer und rachitischer Zustände erscheinen für die Anwendung der Kieselsäure sehr geeignet. Schulz schreibt: „Die therapeutische Leistungsfähigkeit der Kieselsäure ist zweifellos vorhanden und verdient infolgedessen auch volle Berücksichtigung. Es handelt sich nur um die Frage: in welcher Form können wir die Kieselsäure unseren Patienten geben? Auch hier werden wir wohl zunächst am besten tun, die Erfahrungen der homöotherapeutischen Schule zu berücksichtigen. Sie gibt die Kieselsäure in der Verreibung mit Milchzucker im Verhältnis 1 : 1000 und noch höher verteilt. Auch eine Aqua silicata ist im homöotherapeutischen Arzneischatz vorhanden usw." Die Aqua silicata ist die gesättigte Auflösung frischgefällter Kieselsäure in destilliertem Wasser; ihr Gehalt an Kieselsäure steht zwischen der 3. und 4. Dezimalverdünnung.

In der zitierten klassischen Arbeit über die Kieselsäure schreibt Schulz, um die Wirkung der Kieselsäure zu erklären, daß die Kieselsäurebilanz „fein" gestellt ist, daß bereits recht geringfügige Bilanzdefekte sich sehr ausgesprochen geltend machen können, und daß man schon mit verhältnismäßig geringfügigen Mengen intern gegebener Kieselsäure in geeigneten pathologischen Fällen wird etwas ausrichten können, und schließt seine Ausführungen mit folgenden Worten: „Als Vertreter einer theoretischen Wissenschaft habe ich in diesem Aufsatz nur vorwiegend Theoretisches bringen können. Ich würde den Herren Praktikern dankbar sein, wenn sie sich der Mühe unterziehen wollten, bei geeignet erscheinenden Fällen die Kieselsäure wenigstens zu versuchen. Ich würde diesen Vorschlag nicht machen, wenn mir nicht neben praktischen Erfahrungen, die von anderer Seite her gemacht sind, die theoretische Berechtigung zur Seite stünde, die ich aus den Ergebnissen meiner Untersuchungen habe ziehen können."

Den Ansichten und Empfehlungen von Schulz kann ich persönlich mich nur voll und ganz anschließen. Auch ich kann bestätigen, daß ich in langjähriger Praxis mit Kieselsäure sehr treffliche, zum Teil überraschende Heilerfolge erzielen konnte, und daß die Indikationen, wie sie oben angegeben wurden, im großen und ganzen richtig sein werden.

Für die Dosierung der Kieselsäure nehmen wir, da uns die Analyse des Blutserums im Stiche läßt, die Konzentration des Anion $SiO_3$ im Karlsbader Mühlbrunnen als Grundlage. Sie beträgt 0,001225 g mol. Denn der Mühlbrunnen hat im Liter 0,0735 g $SiO_2$ = 0,0931 g $SiO_3$ · 0,0931 : 76 = 0,001225 g mol.



Ich mache die Rechnung zunächst für die lösliche Kieselsäure $H_2SiO_3$ = ac. silic. solub.

$$78 \times 0{,}001225 = 0{,}09555 \text{ g} = 0{,}1 \text{ g pro 1 l } H_2O.$$

Rp. Acid. silic. sol. 0,01
Sacch. lactis 0,3
M. f. p. D. t. dos X.

S ein Pulver in 100 g Wasser (ein Weinglas voll Wasser) aufzulösen und nach ärztlicher Vorschrift zu verbrauchen.

Man kann noch besser, da die lösliche Kieselsäure sich schlecht hält, die Aqua silicata anwenden, zu erhalten vermittelst Dialyse mit Natriumsilikat und Salzsäure.

Da die Verdünnung zwischen der 3. und 4. Dezimale steht, also 1 g etwa 0,0005 g Kieselsäure enthält, 20 g etwa 0,01 g, würde man verschreiben müssen:

Rp. Aqua silicat X g
D. S. 1 Eßlöffel (20 g) in 100 g Wasser
nach ärztlicher Vorschrift zu verbrauchen.

Die ganze Überlegung leidet aber eigentlich noch an einem Fehler. Wir sind stets bestrebt gewesen, bis jetzt nur lösliche Stoffe für die Therapie heranzuziehen, welche auch genügende Ionen bilden. Der Name ac. silic. sol. = lösliche Kieselsäure läßt auch darauf schließen, daß die frischgefällte Kieselsäure wenigstens etwas in Wasser löslich ist. Wenn man das auch bisher gewöhnlich angenommen hat, so ist es streng genommen doch nicht der Fall. Die Lösung der Kieselsäure ist keine wahre Lösung, sondern die Kieselsäure ist in ihr in kolloidalem Zustande vorhanden. Sie zeigt die charakteristischen Eigenschaften „kolloidaler Lösungen“ oder „Pseudolösungen“. Beim Eintrocknen bilden sich keine Kristalle, sondern es hinterbleibt eine amorphe, glasartige Masse, die sich in Wasser nur unvollkommen wieder auflöst.[14])

Es hat ja sehr viel für sich, trotzdem die Kieselsäure zu nehmen, weil sie in ihrer Wirkung bekannt und in der Praxis erprobt ist, während andererseits das Natriumsilikat in Wasser löslich ist. Wer also Anstoß an dem kolloidalen Charakter der Kieselsäurelösungen nimmt, der wähle das Natriumsilikat = $Na_2SiO_3 + 6\,H_2O$; Mol.-Gew. 230.

$$230 \times 0{,}001225 = 0{,}281750 \text{ g} = 0{,}3 \text{ g pro 1 l } H_2O.$$

Rp. Natr. silic. 0,03
Sacch. lactis 0,3
M. f. p. D. t. dos. X.

S. ein Pulver in 100 g Wasser aufzulösen und nach ärztlicher Vorschrift zu verbrauchen.

Wenn es mit vorstehenden Ausführungen gelingen sollte, die Aufmerksamkeit der Ärzte wieder mehr auf die große biologische und therapeutische Bedeutung der Mineralstoffe zu lenken, so ist ihr Zweck erreicht.

Es würde den heute zur Verfügung stehenden Raum weit überschreiten, wollte ich außer der Kieselsäure auch die zahlreichen anderen Mineralstoffe hier vorführen. Jeder Arzt, der sich für die Sache interessiert, wird auf die einschlägige Literatur hingewiesen.

Es wäre sehr zu wünschen, daß das Beispiel von Professor Schulz bei vielen Gelehrten Nachahmung fände und die analytische Untersuchung auch auf die Mineralstoffe weiter ausgedehnt würde. Wenn dann recht viele Ärzte die Mineralstoffe am Krankenbett versuchen, wenn die analytische und physikalisch-chemische Untersuchung sich mit der praktischen Erfahrung verbinden, dann werden diese Bemühungen für Wissenschaft und Praxis reiche Früchte tragen.

## Literatur.


1. Jac. Moleschott, Der Kreislauf des Lebens. Gießen 1852. Verlag von Emil Roth.
2. F. W. Beneke, Grundlinien der Pathologie des Stoffwechsels. Berlin 1874.
3. R. Brasch, Die Anwendung der physikalischen Chemie auf die Physiologie und Pathologie. Wiesbaden 1901.
4. J. Gaube (du Gers), Cours de Minéralogie biologique, I, II, III, IV. Paris 1899, 1901, 1903.
5. A. Albu und C. Neuberg, Physiologie und Pathologie des Mineralstoffwechsels usw. Berlin 1906.
6. Brasch-Cornelius, Zur therapeutischen Anwendung der Mineralstoffe. Oldenburg und Leipzig 1909. Schulzesche Hofbuchhandlung. 3 M.
7. H. Schulz, Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der unorganischen Arzneistoffe für Ärzte und Studierende. Leipzig 1907.
8. Schüßler, Eine abgekürzte Therapie. Oldenburg und Leipzig 1904. Schulzesche Hofbuchhandlung. 31. Auflage.
9. Stäubli, Kasuistische Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Hochgebirgsklimas.
10. Fritz Stoffel, Über Diffusionserscheinungen in festen Kolloiden. Inaug.-Dissertation (aus d. gerichtl. mediz. Institut der Universität Zürich, Professor H. Zangger). Zürich 1908.
11. Ostwald, Grundriß der Kolloidchemie. Stuttgart 1909.
12. Freundlich, Kapillarchemie. Eine Darstellung der Chemie der Kolloide und verwandten Gebiete.
13. R. Arndt, Biologische Studien. Greifswald 1892.
14. W. Ostwald, Grundlinien der anorganischen Chemie. Leipzig 1904.
15. H. Schulz, Einige Bemerkungen über Kieselsäure. Münchener med. Wochenschrift 1902. Nr. 11.




II.

# Die Bewertung der menschlichen Lebensmittel in der Hygiene und in der Küche: Nährwert, Brennwert und Handelswert.

Von

**Dr. Wilhelm Sternberg,**

Spezialarzt für Zucker- und Verdauungskranke in Berlin.

Die Physiologie der Ernährung und demnach die Nahrungs-Hygiene machen zum Objekt ihrer Betrachtungen lediglich die Diät, also die rohen Nahrungsmittel und die ungekochten Nahrungsstoffe. Übersehen werden ganz und gar die tischfertigen Speisen der Küche, welche man zufolge ihrer Aufgabe der fertigen oder „garen" Herstellung von Nahrungsstoff und Nahrungsmittel für die Tafel auch „Garküche" nennt. Das Wirkungsgebiet der Diät beginnt somit in der Hygiene erst mit dem Organ der Verdauung, also dem Mitteldarm, mit dem Magen und Darm, und erstreckt sich auch auf den Stoffwechsel, also bis auf die morphologischen Elementarorganismen, bis auf die Zellen aller Gewebe. Mithin ist die Örtlichkeit für die Wirksamkeit der Diät der gesamte Organismus mit Ausnahme eines einzigen winzigen Körperteils. Und das ist der Mund. Die Diät ist also im wahrsten Sinne eine Leib- und Magenfrage; hingegen die Küche lediglich den Munddarm des Gesichts, die Mundhöhle zum Ort ihrer Wirksamkeit macht. Deswegen spricht man auch von Mundverpflegung, Mundküche, Mundschenk, Mundkoch, officier de bouche, der seine Aufgabe darin sieht, die Diät so zuzubereiten, daß sie erst zur mundgerechten Nahrung wird und uns mundet.

Das Übersehen dieser fundamentalen Voraussetzungen in der „exakten" Physiologie und Hygiene der menschlichen Lebensmittel ist der Grund dafür, daß die moderne Hygiene die menschlichen Lebensmittel, die Nahrungs- und Genußmittel, nicht richtig bewertet. Denn für die moderne Hygiene kommt es einzig und allein auf zwei Werte der Diät an. Diese sind der chemische Nährwert und der physikalische Brennwert. Aber noch nicht einmal zur Speisung der toten Maschinen legt die Industrie den Heizwert der Kohlen als Maßstab ihres Wertes allgemein an.

Die großen Kohlenkonsumenten, wie die Fabriken, Eisenbahnen usw. haben zwar den großen Unterschied der Güte und Ausgiebigkeit der einzelnen Kohlensorten längst erkannt und kaufen die Kohlen nicht mehr einfach nach dem Gewicht, sondern zugleich nach der Kalorienmenge, die sie zu entwickeln vermögen. Es ist schon wiederholt sogar die gesetzliche Vorschrift angeregt worden, daß bei jeder Kohlensorte, die in den Handel kommt, allgemein anzugeben sei, welche Wärme-



menge ein Kilogramm der bestimmten Kohle zu entwickeln vermag. Denn das ist der beste und einfachste Maßstab für ihre Güte. Viele Fabriken, die nicht auf den Heizwert der Kohlen achten, verschwenden mitunter viele Kohlen nutzlos.

Bei den hohen und stetig steigenden Preisen für die Feuerungsmaterialien darf es durchaus nicht gleichgültig sein, ob ein Kilogramm Kohle 50 Liter Wasser zum Kochen bringt oder nur 25. Will man sich nicht direkt entschließen, die Kohlensorten nach ihrem Kalorienwert zu bezeichnen, da die Kalorie ein noch wenig populärer Begriff ist, so sollte man wenigstens ähnlich wie beim Spiritus verfahren und eine Prozentbezeichnung einführen. Jeder würde dann sehr schnell begreifen, daß mit einer 80%igen Kohle eine Kohle gemeint ist, die 20% wertlose Asche enthält und nur 80% wärmegebenden Kohlenstoff.

Diese Begriffsbestimmung ist klar und einfach und schließt Mißverständnisse vollständig aus. Die Maßeinheit für die Wärmemenge ist für das praktische Leben von der größten Bedeutung. Um so verwunderlicher ist es dann aber, daß ein so wichtiger Maßstab dennoch in Wirklichkeit noch keinen allgemeinen Eingang in die Praxis gefunden hat.

Für die menschliche Nahrung ist jedenfalls der Brennwert der Diät nicht maßgebend in der Praxis. Schon vor mehreren Jahren hat Stadelmann,[1]) wie ich[2]) bereits hervorgehoben habe, darauf aufmerksam gemacht: „Unsere schönsten Kalorienberechnungen versagen in der Praxis, scheitern an dem Widerstand des Organismus und besonders an dem unserer Kranken selbst, die die Nahrung verweigern.“

Daß chemischer Nährwert und physikalischer Brennwert den Wert der Nahrung in der Küche und auf dem Markt durchaus nicht erschöpfen, ersieht man schon daraus, daß Nährwert und Brennwert den Markt- und Handelswert gar nicht bedingen oder auch nur bestimmend beeinflussen. Denn einerseits haben viele Nahrungsmittel von gleichem Preise doch verschiedenen Nährwert und verschiedenen Brennwert. Andererseits besitzen viele Lebensmittel von gleichem Nährwert und gleichem Brennwert doch verschiedenen Handelswert. Und in der Tat gibt es auch noch ganz andere Werte als Nährwert und Brennwert der Hygiene, welche in der Praxis des Handels und in der Küche den Maßstab für die Bewertung der Lebensmittel abgeben. Für die Küche ist von hervorragender Bedeutung auch der Sättigungswert. Dieser Sättigungswert hängt aber ebensowenig wie der Marktwert vom Nährwert und Brennwert ab. Dennoch bestimmt er in erheblichem Maße den Wert in der Küche, wenn er auch den Wert im Handel, den Preiswert, wenig beeinflußt.

Die teleologische Betrachtung ist klar, daß die Natur die Lebewesen zu ihrer Erhaltung mit Vorrichtungen ausstatten mußte, welche ihnen schon vor jeder intellektuellen Erfahrung und ohne jedes geistige Verständnis doch instinktmäßig anzeigten, wann sie objektiven Bedarf an Nahrungsmaterial haben und wann sie diesen objektiven Bedarf genügend gedeckt haben. Diese Instinkte des Nahrungstriebes sind die subjektiven Gefühle der Nahrungsbedürfnisse. Zur Sicherung hat die Natur die beiden entgegengesetzten Gefühle sogar verdoppelt. Denn auf der einen Seite wird der Appetit durch die Steigerung zum Hunger

[1]) Deutsche medizinische Wochenschrift 1906. S. 1897.

[2]) Kochkunst und ärztliche Kunst. Der Geschmack in der Wissenschaft und Kunst. Stuttgart 1907. F. Enke. S. 54.





unterstützt. Auf der anderen Seite findet das Gegenteil des Appetits, die Appetitlosigkeit, das Sättigungsgefühl, im Übersättigungsgefühl, in der Empfindung der Völlerei seine Unterstützung, in dem Gefühl, das sich überdies noch bis zum Ekelgefühl steigern kann.

Dieses Sättigungsgefühl ist so allgemein deutlich und unverkennbar, daß Begriff und Bezeichnung der Sättigung, wie ich[1]) bereits angegeben habe, zu den mannigfachsten Zwecken in den verschiedensten Wissenschaften und auch im täglichen Leben benutzt werden. „Lebe, bis du satt geküßt", sagt Lessing.[2]) Um so seltsamer ist die Tatsache, daß dieser für die Praxis so wichtige Begriff der Sättigung, dieses subjektive Gefühl, das für die Küche von besonderer Bedeutung ist, in der Hygiene und in der Physiologie der Ernährung bisher vollkommen vernachlässigt geblieben ist, auffallend vollends deshalb noch, weil dieses Sättigungsgefühl von maßgebendem Einfluß für die Praxis der Diätkuren ist, unzweifelhaft für die Entfettungskuren, worauf ich[3]) bereits hingewiesen habe.

Das Sättigungsgefühl bezieht sich auf zwei verschiedene Verhältnisse ebenso wie die Empfindung des Appetits. Denn man kann einmal gesättigt oder gar bis zum Ekel übersättigt sein von einer ganz bestimmten Speise, ohne daß man deshalb etwa im allgemeinen vollkommen schon gesättigt wäre. Vielmehr ist das Gegenteil der Fall. Man empfindet noch Hunger oder Appetit auf andere Speisen. Das ist regelmäßig, alltäglich mehrmals, der Fall für jeden Menschen bei jeder Mahlzeit. Und das ist die physiologische Begründung für die allgemein bekannte Tatsache, daß die Küche jede Mahlzeit des Menschen seit jeher allüberall aus verschiedenen „Gängen" herstellt. Die Reihenfolge dieser Gänge, an allen Orten und zu allen Zeiten regelmäßig dieselbe und gleichmäßig konstant, ist sogar bestimmt durch diese physiologische Funktion. Indem Herrn Albu[4]) die physiologische Erkenntnis hiervon entging, fühlte er sich zu der Annahme berechtigt, diese traditionelle Reihenfolge entbehre überhaupt jeder physiologischen Befugnis. Ich[5]) habe diesen Irrtum Albus verschiedentlich widerlegt. Schon die eine alltägliche populäre Tatsache, daß Käse und Süßigkeiten allgemein und gänzlich sättigen, und daß die Küche gerade aus diesem Grunde Süßigkeiten und Käse „zum Verdauen" an den Schluß der ganzen Mahlzeit verlegt, ist den wissenschaftlichen Spezialforschern der Diätetik, wie Albu, Pawlow u. a. m. entgangen. Das ist um so bemerkenswerter, als sogar die Dichter darauf schon gelegentlich hinweisen. So sagt Shakespeare:[6]) „Käse, mein Verdauungspulver". Für die Praxis der angewandten Diätetik könnten überhaupt die Künstler, wie ich[7]) bereits angedeutet habe, mitunter maßgeb-

[1]) Kochkunst und ärztliche Kunst. Stuttgart 1907. F. Enke. S. 9.

[2]) Der Tod. 1747.

[3]) Neue Gesichtspunkte für Entfettungskuren mittelst diätetischer Küche. Therapie der Gegenwart 1910. November. S. 492.

[4]) Einige Fragen der Krankenernährung. Berliner Klinik 1898. Heft 115.

[5]) Geschmack und Appetit. Zeitschrift für Sinnesphysiologie 1908. Bd. 43. S. 342. — Die Küche in der modernen Heilanstalt. Stuttgart 1909. F. Enke. S. 72. — Die Alkoholfrage im Lichte der modernen Forschung. Leipzig 1909. Veit & Co. S. 31.

[6]) Troilus und Kressida II, 3.

[7]) Die Küche in der klassischen Malerei. Stuttgart 1910. F. Enke. S. 132. — Die Küche in der modernen Heilanstalt. Stuttgart 1909. F. Enke. S. 10. — Der Alkohol in der klassischen Malerei. Fortschritte der Medizin 1909. Bd. 27. S. 1050.



licher erscheinen als die ärztlichen Forscher. Denn die Tatsache der Erregung des Sättigungsgefühls durch Käse und Süßspeisen ist von hervorragend praktischer Bedeutung für Entfettungskuren und nicht minder für Mastkuren.

Diese Sättigung durch Käse und Süßigkeiten bezieht sich auf den zweiten Zustand. Man kann nämlich schon durch eine einzige Speise, auch wenn man quantitativ nur wenig davon genießt, sich so gesättigt fühlen, daß man keinen Appetit mehr auf andere Speisen empfindet. Diese Tatsache war, wie ich[1]) hervorgehoben habe, bereits Plinius[2]) bekannt, der diese Wirkung Süßspeisen und dem Käse Hippace nachrühmt. Ebenso erwähnt Plutarch diese Beobachtung zu wiederholten Malen in seinem Gastmahl der sieben Weisen. Denn einmal sagt Ardalus:[3]) „Das Gesetz erlaubt dem Epimenides nur von dem hungerstillenden Mittel ein wenig in den Mund zu nehmen, ohne den ganzen Tag sonst etwas zum Frühstück oder zum Mittagessen zu genießen“:

*ὑπολαβὼν δ' ὁ Ἄρδαλος 'ἆρ' οὖν' ἔφη 'καὶ τὸν ἑταῖρον ὑμῶν Σόλωνος δὲ ξένον Ἐπιμενίδην νόμος τις ἀπέχεσδαι τῶν ἄλλων σιτίων κελεύει, τῆς δ' ἀλίμου δυνάμεως ἣν αὐτὸς συντίθησι μικρὸν εἰς τὸ στόμα λαμβάνοντα διημερεύειν ἀνάριστον καὶ ἄδειπνον;'*

Und darauf meint Periander:[4]) „Zu jenen hunger- und durststillenden Speisen oder vielmehr Arzneien kommt Honig, ausländischer Käse und sehr viele seltene Sämereien.“

*τὰ δ' ἄλιμα ταῦτα καὶ ἄδιψα φάρμακα μᾶλλον ἢ σιτία πυνθάνομαι, καὶ μέλι καὶ τυρόν τινα βαρβαρικὸν δέχεσθαι καὶ σπέρματα πάμπολλα τῶν οὐκ εὐποριστων.*

Manche Gerichte „*ἄλιμα*“ und „*ἄδιψα*“ „verlegen den Appetit“, sie „zehren“, wie der Volksmund sich ausdrückt.

Begeben sich Begüterte und Arme zugleich in ein und dieselbe Speisewirtschaft, so kann sich der Unvermögende mit billigem Geld an einer einzigen Speise ebenso vollkommen sättigen, wie der Reiche mit vielen Unkosten an zahlreichen Gerichten, ohne daß der Unbemittelte dabei quantitativ etwa größere oder auch nur gleiche Mengen einzunehmen hätte. Ebenso kann der Reiche, wenn der Zeitmangel ihn treibt, sich in recht kurzer Zeit mit geringeren Quantitäten an weniger zahlreichen aber kostspieligen Gerichten sättigen. Andererseits ist die französische Küche im Gegensatz zu der österreichischen gerade dadurch ausgezeichnet, daß sie sehr viele Stunden hindurch Gaumengenüsse zu bieten vermag, ohne zu ermüden, ohne zu sättigen oder gar Überdruß zu verursachen. Daher empfiehlt sich die eine Küche mehr für Mastkuren, die andere mehr für Entfettungskuren.

Dasselbe gilt für die Genußmittel. Man kann viel mehr Kirschen essen als Bananen, sowohl was das volumetrische Maß als auch das Gewicht betrifft. Bananen sättigen sehr schnell. Man kann viel mehr Bier trinken als Kaffee, mehr Kaffee als Schnaps.

Schließlich empfindet man auch verschieden leicht und schnell Übersättigung

---

[1]) Therapie der Gegenwart 1910. November. S. 493 u. 494. — Anästhetika als Genußmittel und Arzneimittel für Diätkuren. Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 28.

[2]) Nat. hist. lib. XXII § 11: Quaedam exiguo gustu famem ac sitim sedant conservantque vires. — XXV (8) 43 u. 44: Käse Hippace.

[3]) *Τῶν ἑπτὰ σοφῶν συμπόσιον.* Septem sapientum convivium XIV, Mor. 157[d].

[4]) Mor. 157[f].





und Ekel vor den verschiedenen Lebensmitteln. Man bekommt verschieden leicht und verschieden schnell die verschiedenen Speisen „über“. Die Bedeutung dieser populären Beobachtung liegt darin, daß man bei verschiedenen Speisen verschieden rasch Überdruß und Ekel empfindet. Fischspeisen sättigen bei weitem nicht einmal so wie Fleischgerichte. Und dennoch hat man die Fischküche sehr schnell „über“, hingegen die Fleischküche nicht. Deshalb beruht die Annahme auf einer prinzipiell irrigen Voraussetzung, als wäre es das wirksamste Mittel gegen die heutige Fleischnot, wenn der Staat sich entschließen würde, die Frachten für Fischbeförderung von der Küste ins Binnenland um ein Erhebliches herabzusetzen, um die Fischnahrung zu propagieren. Denn es gelingt der Küche eben nicht, täglich wiederkehrende Fischspeisen so abwechslungsreich herzustellen, daß auf die Dauer ein Widerwille verhütet werde. Überraschend schnell tritt Überdruß ein. Dieser Überdruß steht aber dem Ekelgefühl recht nahe. Ich[1]) habe bereits darauf hingewiesen. Dabei hat man fünf verschiedene Gesichtspunkte in der angewandten Diätetik zu unterscheiden, welche man in der allgemeinen Diätetik nicht richtig, wie es mir wenigstens erscheint, bisher gewürdigt hat. Diese sind folgende:

„Manche genußmittelreiche Speisen,“ sagt Rubner,[2]) „kann man täglich genießen, wie Brot und Fleisch, man gewöhnt sich an dieselben und ihre Entziehung wird unangenehm empfunden.“ „Genußmittelarme Kost,“ fährt Rubner[3]) fort, „erzeugt, auf die Dauer genossen, Ekel.“

Allein dagegen dürften doch wohl einige Einwände zu erheben sein. Erstlich stellt Rubner dabei Brot und Fleisch hinsichtlich des Genußwertes auf ein und dieselbe Stufe. Sodann meint er, daß genußmittelreiche Speisen gerade die seien, vor denen man nicht so leicht Überdruß empfindet. Schließlich sollen gerade die genußmittelarmen Gerichte Ekel erregen, und zwar bloß auf die Dauer gereicht.

1. In Wirklichkeit besteht aber ein prinzipieller Unterschied zwischen Brot und Fleisch. Denn Fleisch bildet doch gerade das „Zubrot“, wie alle Sprachen sich ausdrücken, den Belag. Fleisch ist das Geschmackgebende, das Genußmittel für das Brot. Brot ist gewissermaßen der Gegensatz vom Fleisch. Brot ist genußmittelarm, das sättigende Konstituens. Fleisch ist genußmittelreich, das Geschmackskorrigens. Fleisch ist der Genuß, der es ermöglicht, daß man sich mit Brot sättigt. Brot, Reis, Kartoffeln sollen uns sättigen. Das Fleisch ist das Genußmittel, welches die Aufnahme dieses Sättigungsmaterials überhaupt erst zuläßt. Daher ist es eben die Aufgabe der Krankenhausküche, wie ich[4]) wiederholt ausgeführt habe, diese beiden, das gegensätzliche Ziel bezweckenden Gerichte nicht zugleich miteinander gemischt aus der Küche zu verabfolgen. Vielmehr soll jeder Teil eines „Ganges“ auf besonderem Teller getrennt gereicht, und sogar jeder einzelne Gang gesondert aus der Küche frisch geholt werden, nicht gemeinsam mit der ganzen Mahlzeit, damit der Eigengeschmack einer jeden Speise stets deutlich hervortritt.

2. Es ist nicht zuzugeben, daß es gerade die genußmittelreichen Speisen

[1]) Das Krankheitsgefühl. Pflügers Arch. f. Physiol. 1910. Bd. 134. S. 113.

[2]) Handbuch der Ernährungstherapie. v. Leyden, 1897, I, 1. S. 140.

[3]) l. c.

[4]) Die Küche in der modernen Heilanstalt. Stuttgart 1909. F. Enke. S. 49. — Geschmack und Appetit. Zeitschrift für Sinnesphysiologie 1908. Bd. 43. S. 342.



sind, welche am wenigsten leicht und am wenigsten schnell Überdruß erregen. In Wirklichkeit ist vielmehr das Gegenteil der Fall. Den besten Beweis hierfür liefert die Beobachtung an Zuckerkranken. Deshalb spricht man geradezu vom „berüchtigten Ekel der Zuckerkranken vor dem Genuß von Fleisch" wie von einem terminus technicus. In dieser Beziehung verhält sich der Diabetiker wie der Karzinomatöse. Ich[1]) habe wiederholt darauf hingewiesen, daß auch der Krebskranke vor nichts mehr Ekel empfindet als vor Fleischgenuß, und empfehle diese Beobachtung als differentiell-diagnostisches Symptom. Der unbemittelte Gesunde möchte sich möglicherweise vorstellen, daß die Verordnung des Arztes für den Diabetiker gar den höchsten Genuß bedeutet, nämlich den genußmittelreichen Belag von Fleisch stets ohne Brot zu genießen, oder aber, anstatt einer Schnitte Brot, welche wie für jeden Gesunden mit Fleisch belegt ist, umgekehrt eine dicke Schnitte Fleisch belegt mit einer dünnen Schicht Brot zu sich zu nehmen. Tatsächlich ist dies aber nicht der Fall. In Wirklichkeit verliert der Zuckerkranke sehr schnell den Appetit auf Fleisch und empfindet den höchsten Ekel vor Fleisch, vorausgesetzt, daß man ihm nicht als Zukost das Brot gestattet. Das Brot hat nämlich eine wichtige, bisher übersehene Funktion. Es ist nicht etwa bloß der Geschmack des Brotes, nach dem der Diabetiker lechzt. Vielmehr beseitigt das ziemlich geschmacklose Brot oder die Kartoffel zugleich auch den intensiven Geschmack und Nachgeschmack des Fleisches momentan, so daß der Geschmack des Fleisches nicht so lange anhalten kann. Diese Wirkung des Brotes ist ja beim Wein sehr bekannt, so daß der Weinkenner sogar absichtlich Brot genießt, wenn er einen spezifischen Weingeschmack und Nachgeschmack recht schnell von der Zunge entfernen will. Diese Wirkung ist eine rein mechanische und vergleichbar etwa der Wirkung einer Bürste. Daher ist für die Diabetikerküche eben die Mischung und Komposition mit dem Fleisch eine so wichtige Aufgabe der kulinarischen Zubereitung. Mit Recht sagt Naunyn,[2]) wie ich[3]) bereits angeführt habe: Die Beigabe von Gemüsen schützt am besten davor, daß der berüchtigte Ekel der Diabetiker vor dem Fleisch eintrete.

3. Es ist ferner nicht zuzugeben, daß gerade die genußmittelarmen Speisen es sind, welche, auf die Dauer genossen, Ekel bereiten. Auch hier erscheint mir vielmehr das Gegenteil zutreffend. Genußmittelarme Speisen kann man am ehesten auf die Dauer ertragen, wie z. B. Brot. Es muß nur die eine Voraussetzung dabei erfüllt sein, daß auch für Zubrot und die Abwechslung im Zubrot gesorgt wird. Denn man lebt nicht von Brot allein. Freilich ist ohne Zubrot Brot auf die Dauer überhaupt nicht zu genießen, nicht einmal für einen Tag. In diesem Sinn ist auch die Angabe unrichtig, daß man Brot täglich genießen kann.

4. Aus diesen mir unrichtig erscheinenden Prämissen von Rubner resultiert eine weitere Annahme von Rubner, die ich[4]) bereits zu widerlegen versucht habe.

---

[1]) Nahrungsbedarf und Nahrungsbedürfnis. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie 1910. Bd. 14. S. 414.

[2]) Naunyn, Der Diabetes mellitus 1898. S. 366. Spezielle Pathologie und Therapie. Nothnagel.

[3]) Krankenernährung und Krankenküche. Geschmack und Schmackhaftigkeit. Stuttgart 1906. F. Enke. S. 9.

[4]) Grundirrtümer der Abstinenz. Fortschritte der Medizin 1910. Nr. 10 und 11. S. 9.



Rubner[1]) behauptet: „Keine Speise vermag so sicher den Appetit anzureizen als das Brot.“ Wäre Rubners Behauptung richtig, dann wäre ja die ganze Krankenernährung höchst einfach und die Krankenküche äußerst bequem. Und tatsächlich hat die Klinik bisher diese Ansicht über die diätetische Küche und angewandte Diätetik in der Theorie vertreten und in der Praxis auch bekundet. In Wirklichkeit ist die Krankenküche aber durchaus nicht so leicht, weil die Erregung des Appetits bei den diffizilen Kranken keineswegs so einfach ist, wie es nach Rubners Angabe erscheinen könnte. Das Gegenteil dieser Annahme von Rubner erscheint mir auch hier tatsächlich zutreffend zu sein. Denn keine Speise erregt so schnell Ekel, auch dem Hungrigen, wie das Brot, wenn nicht für „Zubrot“, Belag gesorgt ist, welcher dem Brot erst den Wohlgeschmack verleiht. Ich[2]) habe dies bereits ausführlich zu beweisen gesucht. Der Geschmack ist nicht nur für die Erregung, sondern schon für die bloße Erhaltung des Appetits während der ganzen Dauer des Essens bis zur Sättigung so unbedingt notwendig, daß er sogar für jeden einzelnen Bissen erforderlich ist. Es geht nicht einmal an, Geschmackloses etwa auf die bloße Verheißung hin zu sich zu nehmen, daß später dafür auch die Lieblingsspeise gereicht werde. Wir verlangen vielmehr von jedem einzelnen Bissen, wenn wir ihn mit Appetit herunterschlucken sollen, daß er dem Geschmack zusagt.

Fragt man wieder weiter, was denn im letzten Grunde das eigentliche Wesen der Beeinflussung des Appetits durch den Geschmack sein mag, so kommt man zu folgendem Ergebnis: Ohne Wohlgeschmack ist der Appetit nicht wach zu halten, jeder einzelne Bissen erheischt schon für sich den Wohlgeschmack. Das Geschmackvolle, die „Zukost“, die „Zuspeise“, die „Beilage“, der „Belag“, das „Zubrot“ ermöglicht es überhaupt erst, daß wir mit jedem Bissen auch etwas Geschmackloses, also den geschmacklosen Nahrungsstoff, gewissermaßen das sättigende Konstituens, z. B. die Kartoffel, das Brot, mit Appetit zu uns nehmen und herunterschlucken, also auch dasjenige, was wir ohne den schmackhaften Belag nicht herunterschlucken, nicht einmal „mit Hängen und Würgen“ „herunterwürgen“ könnten. Es verhält sich also der Geschmack zum Appetit auf das Schmackhafte beziehungsweise auf das Geschmacklose wie der Billettkontrolleur zu einer Person mit Billett, welches aber gestattet, zugleich noch eine zweite Person, etwa ein Kind, ohne Billett frei mit hindurchschlüpfen zu lassen. Der Geschmack ist also gewissermaßen der Schlüssel zum Schloß, der Begleitbrief, die Legitimation, das Billett, der Vermittler. Die Schmackhaftigkeit ist der Wächter, welcher über der Rachenenge, dem Eingang zur Nahrungsaufnahme wacht, den Engpaß kontrolliert, nur das hindurchläßt, was ihm zusagt, und das Nichtzusagende abweist. Der Geschmack ist der Billettkontrolleur, der nur dasjenige durch die Enge hindurchläßt, was sich legitimieren kann, während er alles andere nicht eintreten läßt, abweist oder gar hinausweist.

Somit ist die Herstellung der Schmackhaftigkeit für die geschmacklosen und sättigenden Nahrungsmittel durch die Küche zwecks Erregung des Appetits und die dadurch überhaupt erst geschaffene Ermöglichung der Aufnahme in den Verdauungs-

[1]) Lehrbuch der Hygiene 1892. S. 589.

[2]) Geschmack und Appetit. Zeitschrift für Sinnesphysiologie 1908. Bd. 43. S. 341 und 343.



kanal dem Kunstgriff zu vergleichen, mittelst dessen man ein Schlundrohr bei einem widerwilligen Kranken nur dann in die Speiseröhre einbringen kann, wenn man durch gleichzeitiges Schlucken von Flüssigkeiten die Eröffnung in den Ösophagus ermöglicht, um dann so, da doch nun einmal Tür und Tor geöffnet ist, auch dem Instrument Eintritt zu verschaffen, das im Fall von Widerwillen, ja beim besten Willen nicht eintreten konnte.

5. Aber die Intensität des Geschmacks allein kann es auch nicht sein, was die Ursache für die Schnelligkeit abgibt, mit der die einzelnen Speisen uns Überdruß erregen. Voit[1]) und Rubner haben dies freilich angenommen, und damit die Tatsache begründen wollen, daß Brot nicht so leicht Überdruß erregt, Kuchen hingegen recht schnell.

Man muß eben für den Appetit und ebenso für das Gegenteil der Appetitlosigkeit, also für das Sättigungs- und Übersättigungsgefühl sowie für das Ekelgefühl, zweierlei verschiedene Zustände unterscheiden, wie ich[2]) bereits angeführt habe:

1. Appetit, mit der Nahrungsaufnahme desselben Nahrungsmittels fortzufahren, bzw. Appetitlosigkeit,
2. Appetit auf ein anderes Nahrungsmittel, bezw. Appetitlosigkeit.

Der Kaffee verlegt den Appetit, und zwar wird das Genußbedürfnis nach Kaffee selber schon nach einer auffallend kurzen Zeit und schon nach einer verhältnismäßig geringen Menge Kaffee gestillt. Dabei ist es auffallend, daß diese Wirkung sogar ziemlich lange anhält. Die Verführung zu übermäßiger Fortsetzung in dem Genuß besteht also beim Kaffee nicht wie beim Alkohol. Daher kommt es auch, daß eine Gewöhnung nicht so leicht eintritt, ein weiterer Vorzug vor dem Alkohol und Morphium. Wie bei allen Reizmitteln läßt auch beim Kaffee und Koffein allmählich die Wirkung wohl etwas nach, aber nicht in erheblichem Maße. Außerdem befriedigt aber der Kaffeegenuß das Bedürfnis auch nach anderen Nahrungsmitteln. Kaffee „verdirbt", „verlegt" den Appetit, er „zehrt", wie der Volksmund sagt.

Der entgegengesetzte Fall tritt beim Genuß der alkoholischen Genußmittel ein. Denn einmal verführen diese Genußmittel zu übermäßiger Fortsetzung des Genusses. Sodann machen die alkoholischen Genußmittel auch noch Appetit auf andere Nahrungsmittel. Man hat freilich wiederholt behauptet: Nichts verdirbt so rasch den Appetit auf die normale Nahrung wie der Alkohol, zumal das Bier. Das ist jedoch in Wirklichkeit nicht der Fall. Sogar aus Abstinentenkreisen wird, wie Schenk[3]) angibt, diese meine Behauptung bestätigt.

Ein weiterer Gegensatz steht in dieser Beziehung dem Kaffee gegenüber in den Süßigkeiten. Der Genuß der süßen Geschmacksmittel, welche jeder gern „nascht", fordert zur Fortsetzung des Genusses auf. Süßigkeiten „schmecken nach mehr", wie der Volksmund sich ausdrückt. Die süße Geschmacksqualität ist allgemein beliebt beim Menschen und beim Tier. Allein andererseits sättigen Süßigkeiten außerordentlich oder rufen vielmehr das Sättigungsgefühl hervor und verlegen den

[1]) Über die Kost in öffentlichen Anstalten. München 1876. R. Oldenbourg. S. 19.

[2]) Geschmack und Appetit. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie 1907/08. Bd. 11. S. 4.

[3]) Dr. Paul Schenk, Erfolge und Ziele in der Fürsorge für Trinker. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1910. Bd. 42. Heft 4a, S. 571.



Appetit. Dabei ist es nicht etwa der Nährwert des Zuckers, welchem diese Wirkung zukommt. Denn auch Saccharin, Liquiritia u. a. m. führen diesen Sättigungszustand herbei, ein weiterer Beweis dafür, daß es lediglich der süße Geschmack ist, dem diese Wirkung auf den Appetit zukommt. Das ist auch der wahre Grund dafür, daß man Süßigkeiten nicht zu Anfang der Mahlzeit geben darf, und daß Eltern mit Recht die Genäschigkeit der Kinder vor der Mahlzeit verhindern und bestrafen. Darauf ist es auch zurückzuführen, daß die Kochkunst mit gutem Recht die Süßspeisen an den Schluß der Mahlzeit setzt. Es ist für diese Regel der Mundverpflegung, der Ernährung im engeren Sinn, nicht die Erklärung anzunehmen, die Pawlow[1]) in seiner Arbeit über Magen- und Darmverdauung gibt. Nicht deshalb verlegt die Mundküche aller Zeiten und aller Völker die Süßspeisen an den Schluß der Mahlzeit, weil der Geschmack des Süßen der angenehmere ist. Denn dann wäre es ja gar nicht zu begreifen, warum die Kochkunst nicht mit der Darbietung des angenehmen Geschmacks gleich die Mahlzeit beginnt. Andererseits vermag die gewerbliche Küche in ihrer vielgestaltigen Zubereitung doch auch alle anderen Geschmacksqualitäten außer der süßen zu Sinnesgenüssen zu verwenden und deshalb könnte sie auch andere Geschmacksqualitäten zum Schluß bieten, wenn sie nur den Geschmack reizen wollte.

Auch therapeutisch läßt sich diese Tatsache als Kunstgriff verwerten, wenn es sich darum handelt, den übermäßigen Appetit oder Hunger, z. B. bei Adipositas, zu bekämpfen. Diese Maßnahme habe ich[2]) für Entfettungskuren bereits empfohlen. Süßigkeiten, Schokolade, Käse, Kaffee u. a. m. sind an den Anfang der Mahlzeit oder eine gewisse Zeit vor Beginn der Mahlzeit für Entfettungskuren zu verlegen.

Schließlich ist aber noch eine vierte Möglichkeit gegeben, die ebenfalls tatsächlich oftmals in Betracht kommt. Bittermittel nämlich wirken unangenehm und können selbst Ekel hervorrufen. Kein Mensch verlangt etwa fortzufahren mit ihrem Geschmack. Trotzdem oder vielleicht sogar deswegen machen die Bittermittel Appetit auf andere Geschmacksqualitäten. Es ist bemerkenswert, daß diese Wirkung allen Bittermitteln ohne Ausnahme zukommt. Entstammen doch die arzneilichen Bittermittel den allerheterogensten chemischen, physiologischen und pharmakologischen Klassen. Daraus geht schon hervor, daß es lediglich der bittere Geschmack ist, dem diese Wirkung auf den Appetit zukommt. Das allein deutet schon die hervorragenden Einwirkungen des Geschmacks auf den Appetit an, welche noch bedeutungsvoller sind als die reflektorischen Beziehungen der Nasenschleimhaut zu den Respirationsorganen und allen übrigen Teilen des Körpers.

Es besteht also in beiden Punkten eine Gegensätzlichkeit zwischen den süßen und den bitteren Geschmacksmitteln. Ebenso besteht in beiden Punkten eine Gegensätzlichkeit in der Wirkung von Kaffee und Bier auf den Appetit.

Ebenso wie manche Speisen den Appetit erregen auf ein und dieselbe Speise oder auf andere Speisen (Hors d'oeuvres, „Vorspeisen") und ebenso wie manche Speisen („Nachtisch") den Appetit verlegen, ebenso sättigen einige Speisen, und

[1]) Pawlow, Die Arbeit der Verdauungsdrüsen. Wiesbaden 1898. J. F. Bergmann. S. 185.

[2]) Kochkunst und ärztliche Kunst. Stuttgart 1907. F. Enke. S. 105. — Geschmack und Appetit. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie 1907/1908. Bd. 11. S. 5. — Therapie der Gegenwart 1910. Heft 11, S. 493.

zwar überhaupt im allgemeinen oder bloß im besonderen. Dabei zeigt sich auch hier eine gewisse Fernwirkung auf die Dauer.

Man kann nämlich durch die anhaltende Darreichung einer bestimmten Zubereitung dermaßen übersättigt „dégoutiert" werden, daß man auf lange Zeit, selbst Jahre hindurch, einen wahren Ekel nicht bloß vor derselben Zubereitung, sondern auch vor allen Zubereitungen desselben Nahrungsmittels empfindet. Das Lebensmittel kann also für das ganze Leben dem Betreffenden „vergällt" und „verekelt" sein. So ist mir bekannt geworden, daß einem Klienten von mir vor Jahren im Krankenhause stets hart gekochte Eier gereicht worden sind, so anhaltend, daß der Genesene viele Jahre später noch bis auf den heutigen Tag Ekel vor dem Genuß von Eiern in jeder Art der Zubereitung empfindet. Dabei bestand aber nicht etwa schon früher irgendeine Idiosynkrasie vor Eiern oder ähnliches bei dem Betreffenden, wahrlich eine ernste Warnung und Aufforderung zur modernen Umgestaltung der Krankenhausküche.

Der Sättigungswert allein ist aber auch noch nicht bestimmend für den Wert der Nahrung in der Küche oder gar im Handel. Der Preiswert hängt vielmehr vom Genußwert ab. Und der Genuß wird bedingt durch zwei Faktoren. Diese sind Geschmack und Schmackhaftigkeit einerseits, also die sinnlichen physischen Eigenschaften, die seelischen psychischen Qualitäten andererseits. Freilich ist zuzugeben, daß der Genuß bei verschiedenen Menschen, zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten verschieden aufgefaßt wird. Dasselbe Genußmittel hat sogar für denselben Menschen zur selben Zeit an verschiedenen Orten doch verschiedenen Wert. Da nämlich der Genuß keine konstante Größe ist, sondern Abwechslung die erste physiologische Voraussetzung des Genusses ist, so reguliert auch hier die Nachfrage nach dem Genuß den Handelswert.

Das Übergehen der Bewertung, welche die menschlichen Lebensmittel in der Küche erfahren, durch die Hygiene hat zum Übersehen der Probleme des Genusses beim Genießen der menschlichen Lebensmittel und besonders der menschlichen Genußmittel geführt. Damit ist die ganze so gerühmte „exakte" Physiologie der menschlichen Ernährung auf einem toten Punkt angelangt. Das habe ich[1]) zu wiederholten Malen nachgewiesen. Die Irrümer der Wissenschaften über Nahrung und Ernährung sind dreierlei Art:

1. Erstlich setzt die Hygiene, lediglich auf Brennwert und Nährwert bauend, die Genußmittel mit den Nahrungsmitteln auf ein und dieselbe Stufe. Die Folge davon ist, daß man neuerdings selbst in Krankenhäusern die Genußmittel verbieten möchte, trotzdem Renk[2]) bereits vor mehr als 30 Jahren die Notwendigkeit der Genußmittel für die Anstaltskost bewiesen hat. So meint jüngst Grotjahn:[3]) „Die gegenwärtig in den allgemeinen Krankenhäusern noch übliche Verabreichung

[1]) Diätetische Kochkunst. Stuttgart 1908. F. Enke. S. VI. — Die Küche in der modernen Heilanstalt. Stuttgart 1909. F. Enke. S. XI. — Grundirrtümer der Abstinenz. Fortschritte der Medizin 1910. Nr. 10 und 11, S. 12. — Therapie der Gegenwart 1910. Heft 11, S. 492.

[2]) Renk, Über die Kost in dem Krankenhaus zu München, in: Untersuchung der Kost in einigen öffentlichen Anstalten. Zusammengestellt von Prof. Carl Voit. München 1877. S. 97 und 98.

[3]) Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung im Lichte der sozialen Hygiene. Leipzig 1908. S. 121.



von alkoholhaltigen Getränken sollte man einstellen. Sie nützen gar nichts, kosten eine Menge Geld und bestärken den Patienten in dem schon ohnehin tief eingewurzelten Vorurteil, daß Bier zum Leben unbedingt notwendig und als flüssiges Brot ein wertvolles und unentbehrliches Nahrungsmittel sei.“ Dieser Forscher empfiehlt daher statt des Genusses von Wein und Bier den von Milch. Man meint also wirklich, daß dem Weingenuß oder dem Genuß von Bier einfach der Genuß von Milch gleichgesetzt werden dürfe, gleich als ob das Genußmittel weiter nichts wäre als ein Nahrungsmittel, gleich als ob das Genußmittel nach denselben Grundsätzen bewertet werden dürfte wie ein Nahrungsmittel, gleich als ob für den Genußwert Brennwert und Nährwert maßgebend wären. Das ist aber in der Tat nicht richtig.

2. So kommt es denn auch, daß die Diätetik den Unterschied zwischen Mund-Verpflegung oder Ernährung im engeren Sinne einerseits und Verdauung sowie Stoffwechsel andererseits immer noch nicht erkennt, trotzdem ich[1]) wiederholt darauf hingewiesen habe. Genuß und Genießen beziehen sich lediglich auf die Mundverpflegung der Mundküche und erstrecken sich nicht mehr auf Verdauung oder gar Stoffwechsel der Diät. Und doch erfahren die Genußmittel aus Küche und Keller in den Sammlungen[2]), welche die Verdauung und den Stoffwechsel behandeln, wissenschaftliche Darlegung. So kommt es ferner, daß mein erstmaliger Hinweis auf das entscheidende Moment der Schmackhaftigkeit im Genuß der Genußmittel, das ich[3]) in allen meinen Schriften stets in den Vordergrund stelle, selbst von Forschern der speziellen Diätetik noch nicht hinreichend gewürdigt und erkannt wird. Wird aber daraufhin die Schmackhaftigkeit wirklich einmal in Rechnung gezogen, dann verfallen die Forscher wiederum sogleich in den alten Fehler, die Rückwirkung des Geschmacks auf die Verdauung ausschließlich zu bedenken. So sagt Albu[4]) in der Kritik über mein zweites Buch[5]) „Der Geschmack in der Wissenschaft und Kunst“: „Auch die physiologische Bedeutung der Kochkunst für die Verdauung findet keine genügende Erörterung.“ Damit dokumentiert Albu, daß er den Kernpunkt immer noch nicht erkennt. Denn die Verdauung, die im Magen und Darm stattfindet, hat mit der beregten Materie der Ernährung durch die Mundküche, wenigstens zunächst und unmittelbar, gar nichts zu tun.

3. Der dritte Fehler ist der, daß man demgemäß sogar die anatomischen Organe des Genusses einerseits und die der Verdauung andrerseits miteinander verwechselt. Diesen verhängnisvollen logischen Irrtum begeht Strauß,[6]) indem er

---

[1]) Stoffwechsel, Verdauung und Ernährung. Zentralblatt für die gesamte Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels 1909. Nr. 16.

[2]) Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. Prof. Albu. In dieser Sammlung ist die Arbeit von Rosenfeld erschienen: Das Indikationsgebiet des Alkohols bei der Behandlung innerer Krankheiten Bd. I. Heft 5. — Ich habe darauf bereits hingewiesen: Die Alkoholfrage im Lichte der modernen Forschung. Leipzig 1909. Veit & Co. S. 49.

[3]) Die Küche in der modernen Heilanstalt 1909. S. 5. — Krankenernährung und Krankenküche 1906. — Kochkunst und ärztliche Kunst 1907. — Die Küche im Krankenhaus 1908. S. XX.

[4]) Berliner klin. Wochenschrift 2. Dezember 1907. Nr. 48, S. 1558.

[5]) Kochkunst und ärztliche Kunst. Der Geschmack in der Wissenschaft und Kunst. 1907.

[6]) Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1908. V. Januar. S. 29.



bei Besprechung meiner ersten Abhandlung[1]) „Krankenernährung und Krankenküche. Geschmack und Schmackhaftigkeit“ sagt: „Außer dem Gaumen des Kranken machen auch die anderen Organe des Kranken mehr Ansprüche an eine zweckentsprechende Ernährung, als es nach den ziemlich einseitig gehaltenen Ausführungen des Verfassers scheinen möchte.“

Die Verkennung der Tatsachen seitens dieses Forschers liegt darin, daß die beklagenswerteste Einseitigkeit gerade sämtliche Wissenschaften betrifft. Daher ist es eben ein Verdienst meiner neuen Arbeiten, wenn sie die eine Seite hervorheben, welche bisher gerade vernachlässigt geblieben ist, sowohl in der theoretischen Physiologie der Ernährung wie in der praktischen klinischen Diätetik. Denn die Ernährungslehre beschränkt sich bisher bloß auf die Chemie und Physik. Die Chemie gibt Aufschluß über den Nährwert, und die Physik über den Brennwert. Man vergißt aber die eine Seite, welche ich[2]) hervorhebe, die Tatsache nämlich, daß jenseits der Physik und jenseits der Chemie noch ein anderes für die Materie wichtiges Wissensgebiet liegt. Das ist die Physiologie des Geschmacksinns, des Sinneswerkzeuges der Mundhöhle.

Denselben Irrtum begeht auch Paul Fr. Richter,[3]) wie ich[4]) bereits angeführt habe, wenn er meint, die von mir[5]) angegebene Art, die Kartoffeln für die Küche der Diabetiker und Fettleibigen zu entmehlen, sei „für verwöhntere Mägen“. Denn nicht der Magen, sondern der Mund ist das Organ für den Genuß der uns mundenden Genußmittel des Mundkochs oder Mundschenks.

Es sind eben Ort, Zeit und Art der Wirksamkeit von Diät und Küche grundsätzlich verschieden. Daher sind die heute noch üblichen Bewertungen der menschlichen Lebensmittel in der Hygiene einerseits und in der Küche andrerseits voneinander völlig abweichend. Die Werte der theoretischen Hygiene, Nährwert und Brennwert, erschöpfen nicht den wahren Wert der menschlichen Lebensmittel in der Praxis. Der in den Handelswissenschaften und im Handel übliche Handelswert von Küche und Keller verdient auch für die theoretischen Wissenschaften der Medizin gleichfalls Beachtung.

Das sind meine neueren Anschauungen über die Ernährungslehre und ihre Verwertung für die Krankenküche, welche ich den von Zinn[6]) kürzlich zusammengefaßten Ergebnissen hinzufüge.

---

[1]) Stuttgart 1906. F. Enke.

[2]) Grundirrtümer der Abstinenz. Fortschritte der Medizin 1910. Nr. 10/11.

[3]) Indikationen und Technik der Entfettungskuren 1908, Heft 4 der Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten von Albu S. 26.

[4]) Die Übertreibungen der Abstinenz. Würzburg 1911. Curt Kabitzsch. 2. Aufl. S 18.

[5]) Kartoffelspeisen für Diabetes und Adipositas. Deutsche medizinische Wochenschrift 1906. Nr. 27. — Kartoffelküche für Zuckerkranke und Fettleibige. Therapie der Gegenwart 1908. Februar.

[6]) Über neuere Anschauungen in der Ernährungslehre und ihre Verwertung in der Krankendiätetik. Vortrag, gehalten in der 15. Versammlung des ärztlichen Landesvereins zu Braunschweig am 20. Oktober 1906. Medizinische Klinik 1907. Nr. 18.



III.

# Probleme und Ziele.

Von

**Chefarzt Dr. F. Köhler,**
Holsterhausen bei Werden (Ruhr).

(Schluß.)

III.

Der 2. Tag der Verhandlungen brachte zunächst ein recht gutes, anschauliches Referat von Herrn Gebser-Carolagrün über das Thema: „Ehe und Tuberkulose".

Gebser vertritt durchaus nicht einen absolut ablehnenden Standpunkt in der Frage der Eheschließung Tuberkulöser und erweist sich damit als ein die Praxis wie die theoretischen Dinge und die Statistik mit reifer Kritik beobachtender und wertender Arzt. Nach Gebser kann die Eheschließung beim tuberkulösen Manne von günstigem Einfluß auf seine Erkrankung sein, im allgemeinen ist aber die Ehe und ihre Folgen als ein für Tuberkulose disponierendes Moment anzusehen.

Ansteckung unter Ehegatten mit Tuberkulose ist nicht sehr häufig.

Kinder Tuberkulöser sind besonders für Tuberkulose disponiert, vor allem aber der Ansteckungsgefahr in hohem Maße ausgesetzt. Unter Berücksichtigung der Kleinkindersterblichkeit findet man, daß bei Tuberkulose des Vaters, der schwer im Kampf ums Dasein zu ringen hat, mehr die Vererbung der körperlichen Minderwertigkeit bei den Kindern hervortritt, bei Tuberkulose der Mutter die Kinder in größerer Anzahl länger lebensfähig bleiben, aber dafür dann infolge des innigeren Zusammenlebens viel häufiger mit Tuberkulose angesteckt werden.

Aus dem Angeführten ergibt sich, daß man bezüglich der Eheerlaubnis für Tuberkulöse sehr zurückhaltend sein muß, namentlich bei weiblichen Tuberkulösen, absolut ablehnend aber bei vorgeschrittener und fortschreitender Erkrankung und daß man den Familien der Tuberkulösen die größte Aufmerksamkeit vom Standpunkte der Tuberkuloseprophylaxe und Tuberkuloseheilung angedeihen lassen muß, insbesondere ihren Kindern, für deren Schutz gegen Ansteckung und für deren Kräftigung und ev. Heilung noch viel ausgedehnter, als bisher schon, Vorkehrungen und Einrichtungen geschaffen werden müssen.

In engem Zusammenhange mit Gebsers Referat stand das von Starck-Karlsruhe besprochene Thema: „Schwangerschaft und Tuberkulose."

Starck betonte, daß die Schwangerschaft in keiner Weise einen günstigen Einfluß ausübe auf die Tuberkulose der Frau. Es ist sicher, daß in etwa $^1/_4$ bis $^2/_5$ aller Fälle die Tuberkulose während der Gravidität erst manifest wird. Schwangerschaftstuberkulosen sind von ungünstiger Prognose. Aborte und Frühgeburten gehören zu den häufigen Vorkommnissen. Obwohl die Placentarinfektion in 45 % nachgewiesen ist, ist die Tuberkulose bei Neugeborenen sehr selten. Bei vorgeschrittenen tuberkulösen Müttern sind Totgeburten sehr häufig, dennoch können auch kräftige Kinder geboren werden. Nach den Untersuchungen A. Kuttners sind Kehlkopftuberkulosen in der Schwangerschaft besonders bösartig und von übelster Prognose für das Leben der Mutter. Durch den Verkehr mit der tuberkulösen Mutter wächst die Tuberkulosegefahr des Kindes.

Man warne tuberkulöse Mädchen vor der Ehe. Schwangere Frauen sollten nicht, wie noch vielfach üblich, von den Heilstätten ausgeschlossen werden.



Für die Frage der künstlichen Frühgeburt ist das Grundprinzip festzuhalten, daß solche stets einen schweren Eingriff bedeutet. Über die Einleitung des Aborts bei tuberkulösen Frauen gehen die Ansichten noch weit auseinander. Die überwiegende Mehrheit ist für den künstlichen Abort. Dadurch wird häufig eine Verschlimmerung der mütterlichen Tuberkulose verhütet. Bei vorgeschrittener Tuberkulose ist der Abort immer herbeizuführen, bei trockner Tuberkulose von gutartigem Charakter verhalte man sich abwartend und kontrolliere insbesondere die Temperaturen der Mutter. Bei frischen ausgedehnten Fällen mache man den künstlichen Abort möglichst bald, ebenso bei Kehlkopftuberkulose. Bei hektischer Tuberkulose pflegt der künstliche Abort keine günstige Wirkung mehr zu entfalten.

Die trefflichen Vorträge Gebsers und Starcks enthalten ohne Zweifel außerordentlich tiefgreifende Probleme und Ziele, so daß die lebhafte Diskussion nicht wunder nehmen konnte.

Gehen wir zunächst auf die Frage ein, ob wir Ärzte einem tuberkulösen Manne grundsätzlich von der Ehe abraten sollen, so ist von vornherein klar, daß ein unerläutertes Ja oder Nein nicht am Platze ist. Wir haben uns zunächst mit dem Individuum selbst und dann mit der Frage der Zweckmäßigkeit des Nachwuchses zu beschäftigen. Wenn Gebser betonte, die Eheschließung könne beim tuberkulösen Manne von günstigem Einfluß auf seine Erkrankung sein, so liegt darin mit Recht die Ablehnung des rigorosen Standpunktes, kein tuberkulöser Mann dürfe in die Ehe treten, ausgesprochen. Von welchen Momenten aber hängt der günstige Einfluß ab? Ich meine im wesentlichen von drei Punkten. Das ist erstens die Natur der Tuberkulose des männlichen Individuums, zweitens die materiellen Verhältnisse desselben und der Lebensgefährtin, drittens der Charakter des Mannes und der Charakter der Frau.

Keine einzige Krankheit ist ja in ihrer Entwicklung, in ihrer Natur so äußerst variabel, als die Tuberkulose. Wollte man den zahlreichen leichten torpiden Tuberkuloseformen, die wir sehr häufig in den Heilstätten zu Gesicht bekommen und die nach unseren Erfahrungen sehr häufig von selbst oder unter dem Einfluß einer Heilstättenkur ausheilen, eine solche Bedeutung zumessen, daß wir genügend Grund für möglichste Verhütung der Eheschließung annehmen, so hieße das ohne weiteres zu weit gegangen. Nehmen wir an, daß nahezu kein Mensch von Tuberkulose während des Lebens ganz verschont bleibt, so erhellt das Widersinnige der Idee ohne weiteres. Anderseits gibt es natürlich zahlreiche Formen der Tuberkulose, die etwas unheimlich Unberechenbares an sich tragen, die sich plötzlich verschlimmern und dann rapide verlaufen. Hierzu rechne ich besonders die Fälle, in denen immer wieder, oft nur auf kurze Perioden, Fieber auftritt, woraus das Schwanken zwischen still liegenden und aufflackernden Prozessen hervorgeht. In diesen Fällen ist sicherlich eine besondere Vorsicht geboten. Noch gefährlicher sind natürlich echte aktive Tuberkulosen, vielleicht mit Tuberkelbazillen im Auswurf, gegenüber denen die Ehe in keiner Weise als Heilmittel angesehen werden darf. Die Ehe ist auch nicht dafür da, daß durch sie etwa dem kranken Manne in der Person der Frau eine Pflegerin zuteil werden soll. Das Recht der Frau, mit dem Manne möglichst günstige Chancen für ihre eigne Person zu gewinnen, darf ihr nicht bestritten und verkürzt werden. Bei vorgeschrittener Tuberkulose des Mannes kann natürlich ärztlicherseits ebensowenig die Ehe gutgeheißen werden.

Aber in die ganze Frage spielt, wie fast in allen Dingen des Gesellschafts- und Gemeinschaftslebens, der materielle Gesichtspunkt in wichtigster Weise hinein. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die materielle Sorge einen außerordentlich ungünstigen Einfluß auf die Gestaltung mancher Tuberkuloseprozesse ausübt, nicht allein insofern, als dauerndes Besorgtsein, ängstliches Bangen um die Existenz von Haus und Familie psychische Schädlichkeiten zeitigt, welche wir mit allen Mitteln den Tuberkulösen fernhalten müssen, sondern auch deshalb, weil beschränkte Mittel die richtige und notwendige Pflege und Ernährung nicht gestatten. Die erforderliche kräftigende Ernährung erheischt Geldmittel, das Kranksein macht eine geräumige, luftige Wohnung zur Notwendigkeit, die besonders peinliche Reinhaltung läßt sich nur durch viel Wasser, Seife und Putzmittel erreichen, was Geld kostet. Eine Kur,



möge sie in einem Badeort, einer Heilstätte oder in einem einfachen Landaufenthalt bestehen, erfordert ebenfalls Mittel, die natürlich um so weniger vorhanden sind, je mehr die Fürsorge für Weib und Kind absorbiert. Es leidet also die Behandlungsmöglichkeit des tuberkulösen Mannes, je weniger er über irdische Glücksgüter verfügt, je mehr die eigenen auch zur Unterhaltung der Gattin und der Kinder dienen müssen. In Arbeiterkreisen ist diese Abschätzung nicht generell möglich. Es kommt gewiß vor, daß die materielle Lage des Arbeiters durch die Ehe besser wird dadurch, daß auch die Frau ein bescheidenes Gut mit in die Ehe bringt oder dadurch, daß die Frau mitverdient, aber demgegenüber steht doch die heutigentags äußerst schwierig zu bilanzierende Familienunterhaltung, welche eine genügende Summe für das Kranksein des Mannes, zumal wenn er mit bedrohten Körperzuständen in die Ehe tritt, nicht sichern kann. Geburt und Wochenbett der Frau, auch Krankheiten der Kinder machen alsdann die Lage der Eheleute doppelt verzweifelt.

Diese Dinge sind ernstlich zu erwägen. Vor allem halte ich es für ganz besonders wichtig, solchen uns begegnenden Ehekandidaten, sofern sie an leichten Tuberkuloseformen leiden, nach Möglichkeit vor der Ehe eine Heilstättenkur zu verschaffen, damit einmal die Tuberkulose, wenn irgend möglich, in eine günstige Bahn gelenkt werde und anderseits eine genügende, eindringliche Belehrung seitens des Arztes für den ganzen ferneren Lebensweg dem jungen Mann zuteil werde.

Ob nun die Schwierigkeit der Familienunterhaltung ein günstiges Gegengewicht für den tuberkulösen Mann dadurch erhält, daß in der Ehe das ungeordnete Leben eine Regelung erfährt, etwa durch Verminderung des Wirtshausbesuches, durch die Möglichkeit der Verbringung der Feierstunden in trautem Familienkreis, durch Ersatz illegitimen geschlechtlichen Umgangs durch den Verkehr mit der Ehefrau, das alles hängt ganz allein von individuellen Verhältnissen ab, sowohl von der Person des Mannes wie der Frau. Hier ist der Charakter des Mannes dasjenige, was ihn bewahrt vor den Irrwegen und der Charakter der Frau dasjenige, was den Mann sie als den guten Geist und die treibende Kraft guter Häuslichkeit empfinden und schätzen läßt, oder aber den Teufel einziehen läßt, der Zank und Hader an der Tagesordnung sein läßt, so daß das Junggesellenleben des tuberkulösen Mannes wohl in vielen Fällen gesunder gewesen ist wie das morsche Gemeinschaftsleben der Ehe.

Ich halte es demgemäß für bedenklich, ohne weiteres von einer Regelung oder gar Besserung der Verhältnisse des tuberkulösen Junggesellen durch die Ehe zu sprechen. Ob eine solche eintritt, hängt ab 1. von den materiellen Verhältnissen, 2. vom Charakter des Mannes, 3. vom Charakter der Frau.

Gebser verkennt die hier erörterten Momente in keiner Weise, da er ausdrücklich die Ehe und ihre Folgen im allgemeinen als ein für die Tuberkulose disponierendes Moment ansieht. Wir dürfen aber uns nicht scheuen, hervorzuheben, der tuberkulöse Mann (bei leichter, torpider Tuberkulose) kann um so unbedenklicher die Ehe eingehen, je besser sich die materiellen und die ideellen Verhältnisse gestalten durch materielles Können und geistige Höhe der Lebensgefährtin. Dann erst stehen allen Notwendigkeiten im Kranksein keine Schwierigkeiten entgegen und der häusliche Herd wird zu einem sorgenfreien und ärgerlosen Paradies! Ich glaube, damit wurzeln wir am ehesten in den realen Verhältnissen.

Und nun zur Kinderfrage.

Es ist ja erklärlich, daß man für ein starkes Geschlecht starke, gesunde Eltern erstrebt. In Wirklichkeit liegen die Dinge allerdings durchaus anders. Wo gäbe es eine Familie, in der nicht entweder der Vater oder die Mutter oder gar beide etwas von dem, was wir unter die „erbliche Belastung“ rechnen oder zu den „Schwächen des Organismus“ zählen, aufwiese? Nervenkrankheiten, Nervenschwäche, Syphilis, Karzinom, Gicht, Myopie, Hämophilie, Tuberkulose: Alle haben etwas von dem den Nachwuchs Bedrohenden an sich. Aber glücklicherweise spielen bei der Energieausstattung der Kinder eines kranken Vaters oder einer kranken Mutter Faktoren, vielleicht überkompensierender Natur durch die Mitgabe von Eigenschaften seitens des gesunden Teiles der Erzeuger, eine Rolle, die wir nicht genau durchschauen. So sind wir heutzutage ja auch glücklicherweise



darüber hinaus, bei einem tuberkulösen Erzeuger alleweil ein tuberkulöses Kind als Produkt vorauszusetzen. So bedarf Gebsers Satz zweifellos der Unterstreichung im anerkennenden Sinne, daß die Kinder Tuberkulöser besonders disponiert sind für Tuberkulose — bei gesunden Eltern finden sich 3 %, bei tuberkulösen 21 % tuberkulöse Kinder! —, vor allem aber der Ansteckungsgefahr ausgesetzt sind, so daß man dem Kinderschutz in noch bedeutend weitgehenderem Maße die Aufmerksamkeit zuwenden sollte wie bisher.

Liegen nun die Verhältnisse für die Kinder tuberkulöser Erzeuger keineswegs grundsätzlich so überaus ungünstig, wie man früher vielfach dachte, betont man als wichtigstes Moment die angeerbte Disposition, der man durch gründliche Prophylaxe und Erziehung entgegentreten muß, um schädlichen Entfaltungen vorzubeugen, so wird man mehr als der Nachwuchsfrage dem Problem der Einwirkung der Ehe und der Schwangerschaft auf die tuberkulöse Frau die Aufmerksamkeit zu schenken haben.

Bei fortschreitender und vorgeschrittener Erkrankung des Weibes ist die Ehe begreiflicherweise ärztlicherseits als Nonsens stets zu betrachten. Bei den leichteren Erkrankungen ist recht große Zurückhaltung am Platze, darin hat zweifellos Gebser recht. Die Gefahr liegt nicht, wie beim Manne, auf dem Gebiete der wirtschaftlichen Leistung und Verantwortung, sondern fast ausschließlich in den Gefahren der Konzeption, die ja Starck in eingehender Weise erörterte. Auch in der Diskussion war von diesen Gefahren eingehend die Rede.

Herr Scherer-Bromberg hatte zweifellos recht, wenn er meinte, die Schwangerschaften ließen sich trotz der Aborte und Frühgeburten nicht verhüten. Er verlangte deshalb ein gesetzliches Verbot der Ehe Tuberkulöser.

Daß ein solches Verbot jemals wird erlassen werden, halte ich für ausgeschlossen. Scherers Vorschlag geht noch über den Inhalt einer Petition hinaus, welche gegenwärtig dem Reichstag und dem Bundesrat vorliegt und dahin abzielt, eine ärztliche Untersuchung vor der Schließung der Ehe für Mann und Frau rechtsverbindlich festzusetzen. Die Bescheinigung darf — so beantragt der Petent — nicht älter sein als 6 Monate, und hat lediglich zu bekunden, daß der (oder die) Verlobte „eine ärztliche Beratung im Hinblick auf die beabsichtigte Eheschließung“ in Anspruch genommen habe.

Der Vorschlag des gesetzlichen Verbotes der Ehe Tuberkulöser verkennt sicherlich verschiedene Momente, welche näher zu erörtern sind. Man wird es zunächst wohl allgemein als einen durchaus unerlaubten Eingriff in die natürlichen Menschenrechte betrachten, wollte der Staat da die Ehe verbieten, wo eine solche keineswegs ohne weiteres auf Kosten des Staates und mit verbriefter Anwartschaft auf Unterhaltung des Ehepaares und der Kinder geschlossen wird, wo ebensowenig die Ehe eine Gemeingefahr, eine Bedrohung der menschlichen Gesellschaft bedeutet. Der Staat nimmt ja bei uns in Deutschland eine zweifellos außerordentlich liberale Stellung insofern ein, als er lediglich bestimmte Verwandtschaftsgrade der Eheleute oder bestimmte Voraussetzungen, wenn ein Teil der Ehe die Scheidung einer ersten Ehe durchgesetzt hat, als hindernde Momente der Eheschließung anerkennt. In Anerkennung wünschenswerter Regulierung von Erbschaftsverhältnissen verweigert der Staat sogar nicht die Trauung auf dem Sterbebett, er verweigert die Sanktion nicht bei Eheschließungen im Armenhause oder im Gefängnis, er kennt auch keine Krankheiten, welche dem Standesbeamten das Recht gäben, die Eheschließung zu verweigern, abgesehen von notorischer Geisteskrankheit eines Teiles der Verlobten.

Unter diesen Umständen ist auch keinenfalls zu erwarten, daß der Staat sich bestimmen ließe, die Eheschließung zu verbieten, wenn ein Teil notorisch tuberkulös ist. Gewiß halte ich es auch für durchaus unzweckmäßig, daß schwer Tuberkulöse jemals in die Ehe treten, aber überhaupt für einen tuberkulösen Mann oder ein tuberkulöses Mädchen von Staats wegen die Ehe unmöglich machen zu wollen, schießt weit über das Ziel hinaus. Es würden auch die Leichttuberkulösen unter das Eheverbot fallen, bei denen es, wie wir gesehen, durchaus nicht generell ganz unzweckmäßig ist, jemals eine Ehe einzugehen. Zweifellos machen außerordentlich viele einmal in ihrem Leben eine tuberkulöse Infektion und auch eine tuberkulöse Erkrankung durch und bringen es durch vernünftige Lebensweise kraft ihrer gesunden Konstitution dahin, von ihrem Übel befreit zu

werden. Ich kann es dann nur als Grausamkeit bezeichnen, gegen solche glücklichen Menschen das Gesetz mobil machen zu wollen.

Vielmehr sollen diese Dinge mehr den Einflüssen der Ärzte überlassen bleiben. Gelingt es diesen, die Gefährdeten zu belehren, so wird in manchen Fällen gewiß die Ehe nicht eine solche Gefahr darstellen, wie es zunächst scheint. Wäre der Nachwuchs der Kranken und Gefährdeten tatsächlich grundsätzlich immer eine faule Frucht, die nur die Bevölkerung mit gesundheitlich minderwertigen Elementen durchsetzt, dann lägen die Verhältnisse auch bedenklich. Aber das trifft durchaus nicht zu.

Und wohin würde das strenge Gesetz weiter führen? — Es würde die allgemeine Unsittlichkeit, den außerehelichen Geschlechtsverkehr ganz außerordentlich steigern und damit Nachteile in der verschiedensten Weise schaffen. Die Rückwirkung auf die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten liegt auf der Hand, die Mehrung der außerehelichen Geburten, die Steigerung der Zahl krimineller Individuen bilden ein wichtiges Gegenargument gegen die Erschwerung der Heirat, Momente, denen der Staat vollauf Rechnung zu tragen hat. Mit solchen rigorosen Dingen ist also nichts geschafft.

Herr Hamel-Berlin erinnerte nun daran, daß in einigen Staaten Nordamerikas verlangt wird, daß Brautleute vor der Eheschließung eine Bescheinigung darüber vorzulegen haben, daß beide sich einer ärztlichen Untersuchung kurz vor ihrem Vorhaben unterzogen haben. Von dem Resultat derselben werde die Eheschließung nicht abhängig gemacht, aber der Staat habe damit die Gewißheit, daß eine ärztliche Belehrung stattgefunden habe. Ich bin nicht so optimistisch, zu glauben, daß die Zahl derjenigen sehr groß sein wird, die von der ärztlichen Belehrung aus von ihrem Vorhaben, zu heiraten, tatsächlich abgebracht wird. Denn die Liebe ist blind, und ein Glaube an ein trauriges Schicksal ist nur außerordentlich selten da zu finden, wo wirkliche Liebe zwei Menschen zusammenführt. Aber immerhin ist eine ärztliche Belehrung vor der Ehe wohl selten ganz zwecklos, sofern sie mit dem nötigen Takt gehandhabt wird.

Anders liegen schon die Verhältnisse im Staate Washington, wo, wie kürzlich Prof. J. Schwalbe im „Tag" (Nr. 8—9, 1910) berichtete, seit dem 10. Juni 1909 ein Eheschließungsgesetz besteht, das über die geistige und körperliche Gesundheit ein ärztliches Attest vorschreibt, so daß die bescheinigte Gesundheit zur Bedingung für die Eheschließung gemacht wird. Ein Eheverbot besteht dort für Personen mit ansteckenden Krankheiten, für Gewohnheitstrinker und Gewohnheitsverbrecher. Wie Kalkschmidt im „Freien Wort" (Nr. 6, 1910) berichtet, ist im Staate Indiania seit 2 Jahren sogar die Kastration zulässig an gewissen Irrsinnigen der staatlichen Anstalten, um der Gefahr ihrer Fortpflanzung vorzubeugen.

Mögen diese Bestimmungen in Amerika möglich sein, für Deutschland halte ich sie nicht für durchführbar, wenigstens solange die außerordentlich große Wahrscheinlichkeit nicht behoben ist, daß aus diesen Gesetzesbestimmungen eine äußerst unliebsame Förderung unsittlicher Verhältnisse entspringt.

Gehen wir nun von diesen Dingen zur Frage der gegenseitigen Gefährdung der Eheleute über, so scheint mir die von Gebser betonte Tatsache, daß eine Ansteckung mit Tuberkulose zwischen zwei Eheleuten recht gering ist — in ca. 5% — außerordentlich bemerkenswert. Nach Thom war der Prozentsatz etwas höher anzusetzen, hielt sich aber immerhin in so bescheidenen Grenzen, daß die gesamte Lehre von der Infektion mit Tuberkulose des Gesunden durch den Tuberkulösen in einem problematischen Lichte erscheint. Wenn man sich vergegenwärtigt, daß der Verkehr zweier Ehegatten so innig und dauernd ist, wie kaum zwischen zwei anderen Menschen und trotzdem die Erkrankung so außerordentlich selten eintritt, dann ist es gar nicht anders möglich, als die Gelegenheitsinfektion weit hinter den dispositionellen und konstitutionellen Faktor in der Tuberkuloseätiologie zurückzusetzen. Die Statistik über die Infektion des gesunden Ehegatten durch den kranken bildet ein überaus wichtiges Dokument für die ausschlaggebende Disposition, für die Berechtigung ihrer Annahme und das Schwergewicht ihrer Wertung!

Herr Sobotta wies dazu noch darauf hin, daß die statistischen Ergebnisse über diese Frage noch an der hinzukommenden Schwäche litten, daß die Wohnungsinfektion



und anderweitig bedingte Infektionen unberücksichtigt blieben, daß also die reine Infektion des gesunden Ehegatten durch den Kranken wahrscheinlich noch geringer zu veranschlagen ist. Wie anders liegen dann die Dinge doch bei der Tuberkulose als wie bei der Syphilis, wo jede sekundäre Halsinfektion eine außerordentlich große Gefahr bildet für die Entstehung eines Lippenprimäraffektes beim vorher gesunden Ehegatten.

Daß die Ansteckung zwischen zwei Ehegatten nicht so groß ist, betonte denn auch Herr Becker-Charlottenburg, und Herr Nahm-Frankfurt a. M. meinte, in Übereinstimmung mit Gebser, daß den tuberkulösen Männern die Ehe meist besser bekomme wie den Frauen. Jedenfalls aber wird es ratsam sein, der gründlichen Heilstättenbehandlung gerade auch im Hinblick auf die Ehe und ihre Beziehungen zur Entfaltung der tuberkulösen Erkrankung das Wort zu reden. Und auch nach geschlossener Ehe muß die therapeutische Fürsorge einen wichtigen Faktor in der Tuberkulosebekämpfung bilden.

Schwangerschaften sind nach geschlossener Ehe nicht zu vermeiden, darüber herrscht gewiß nur eine Stimme. Das Weib verlangt nach dem Kinde, und gälte es ihr eignes Leben, das ist ein wichtiger psychologischer Grundsatz, den keine ärztliche oder hygienische Lehre umstoßen kann. Tiefgründige Naturgesetze der menschlichen Seele repräsentieren eine ungemeine Kraft, an der pädagogische und hygienische Lehren wirkungslos abprallen. Aber über die Frage, ob unsere Heilstätten nun auch den tuberkulösen Schwangeren geöffnet sein sollen, darüber entspann sich eine bemerkenswerte Diskussion.

Starck hatte empfohlen, den tuberkulösen Schwangeren die Heilstätten zu öffnen, und bedauert, daß in manchen Heilstätten Schwangerschaft eine grundsätzliche Kontraindikation gegen die Aufnahme bilde. Scherer und Curschmann schlossen sich ihm an. Letzterer hat bei diesem Verfahren recht gute Dauererfolge gesehen, und besonders Gebser betonte in seinem Schlußwort, daß schwangere Tuberkulöse eine durchweg sehr gute Kur durchzumachen pflegten. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Tuberkulöse gerade in einer Zeit, in der eine besonders große Anforderung an ihren Körper gestellt wird, besonderer Fürsorge, bester Pflege, Fernhaltung von schwerer Arbeit und von Kindersorgen, wenn sie bereits mehrfach Mutter geworden, bedarf. Dadurch werden selbstverständlich die Aussichten für die Geburt und auch für das zu gebärende Kind erheblich gebessert. Auch ist nicht einzusehen, daß das Zusammensein mit Nichtschwangeren oder mit jungen Mädchen in der Heilstätte irgendwelche Bedenken erregen sollte. Einen Stein des Anstoßes kann der Anblick sicherlich nicht bilden, und falsche Prüderie ist kaum weniger angebracht, als gerade hier, wo der Endeffekt, nämlich die bestmögliche Förderung des gesundheitlichen Zustandes der schwangeren Frau, erreicht werden soll. Auch ist es wirklich nichts besonders Beunruhigendes, wenn einmal ein Erdenbürger gerade in der Heilstätte das Licht der Welt erblicken sollte. Natürlich muß auf ein solches Vorkommnis die Anstalt technisch gerüstet sein.

Herr Predöhl-Hamburg wandte freilich gegen diesen liberalen Standpunkt ein, daß die Landesversicherungsanstalten wohl darauf bestehen müßten, Schwangere von einer Heilstättenbehandlung auszuschließen, da die Prognose bei tuberkulösen Schwangeren immerhin recht ungewiß sei, auch meinte er, daß beim Mittelstande empfehlenswert sei, die hohen Kosten des Heilstättenaufenthalts zu sparen und besser für die gründliche Pflege nach der Geburt aufzubewahren.

Ist aber die Besserung der gesamten Verhältnisse bei schwangeren Tuberkulösen und die Prognose der Tuberkulose, wie Curschmann und Gebser auf Grund persönlicher Erfahrungen erklären, tatsächlich recht erfreulich, so meine ich doch, sollte man mit allen Mitteln anstreben, alle Rigorosität seitens der Landesversicherungsanstalten in diesem Punkte hintenanzusetzen, und dem Humanitätsgedanken die volle Entfaltung zu sichern. Es ist eine grundsätzliche Grausamkeit, der Wahrscheinlichkeit der günstigen Prognose bei tuberkulösen Schwangeren keinen Raum zu gewähren, und ohne weiteres die tuberkulöse Schwangere, weil sie der Ausübung ihres rein weiblichen Berufes, der Kindererzeugung, das Recht verstattet, in das Ungewisse der ganzen Existenz hineinzudrängen, ohne auch nur den Versuch zu machen, zu retten, wo tatsächlich oft genug gerettet werden kann. Die Auslegung des Gesetzes kann in dieser Frage in der Tat





ohne jede Schwierigkeit eine gedehnte sein, und wird es überall da sein, wo an maßgebender Stelle nicht gemütentfremdete Bureaukratie, sondern lebenswarme, human fühlende Empfindung herrscht.

Aber auch für den Mittelstand sollte man meines Erachtens das zunächst Notwendige in allerersten Linie ins Auge zu fassen suchen. Der Gedanke Predöhls, die Zeit nach der Geburt sei eine überaus wichtige und müsse finanziell berücksichtigt werden, ist ein an sich durchaus richtiger. Aber bis dahin geht eben eine nicht unwesentliche Zahl von Existenzen tuberkulöser Frauen zugrunde, wenn nicht in der Schwangerschaft für die bestmögliche Behandlung in Gestalt einer Heilstättenkur gesorgt wird. Ja, es ist zu berücksichtigen, daß die Fürsorge, welche in der Schwangerschaft vernachlässigt bleibt, in zahlreichen Fällen zurzeit nach der Geburt tatsächlich zu spät kommt. Der bedrohte Organismus läßt sich eben nicht vertrösten, weil die finanzielle Regulierung Schwierigkeiten macht. Natur und Weltpraxis bleiben nun einmal keine gleichbedeutenden oder parallellaufenden Begriffe. Ich glaube doch, in jeder Familie wird man zunächst an das für die Gegenwart oder die nächste Zukunft Erforderliche denken und akut handeln, wenn es sich um Fragen der Sicherung oder gar nur um Besserung der nächstliegenden bedrohlichen Verhältnisse handelt. Wie oft kommt dann noch anderweitige Hilfe, wenn einmal Zeit vergangen ist. So liegt es auch für die Fürsorgefrage bei Schwangerschaft und Wochenbett. Zunächst sorge man weitsichtig für eine günstige Gestaltung des Loses der tuberkulösen Schwangeren und suche gleichzeitig alle nur verfügbaren Kräfte mobil zu machen, um in jedem einzelnen Falle auch die Verhältnisse der tuberkulösen Wöchnerin und des Neugeborenen so günstig wie nur möglich zu gestalten.

Sind die eigenen Mittel beschränkt, so haben wir doch immer eine ganze Reihe von Wohltätigkeitsvereinen, wir haben in Deutschland eine ganz vorzügliche Organisation der Frauenvereine, der Säuglingsfürsorge, in zahlreichen Städten haben wir Wöchnerinnenheime usw., so daß wirklich kein Grund vorliegt, an einer genügenden Fürsorge für die Wöchnerinnen zu verzweifeln, wenn schon für die Zeit der Schwangerschaft große Mittel aufgewendet sind. Wo aber für die Wöchnerinnenfürsorge nicht genügend gesorgt ist, nun da nehme man seine Zuflucht nur so schnell wie möglich zu einer aufgabenreichen Organisation, denn Wohlfahrtspflege entsteht und gedeiht am besten da, wo die Not des alltäglichen Lebens das Elend des einzelnen am deutlichsten offenbart!

Ich möchte die Hoffnung aussprechen, daß gerade die eingehende Erörterung der Frage der Fürsorge für die tuberkulösen Schwangeren auf der diesjährigen Tuberkuloseärzteversammlung dahin führen möchte, allenthalben die Abweisung der tuberkulösen gravidae seitens der Heilstätten aufzuheben. Möchte gerade in der Fürsorge für schwangere Frauen überall ein Werk edler Menschenliebe erblickt werden, welches keineswegs nationalökonomische Erwägungen verdrängt, sondern gerade besonders steigert und zweckmäßig in die Bahnen weitsichtiger realisierter Sozialpolitik einlenkt.

Leider wurde die Frage des Stillens tuberkulöser Mütter nur gestreift. Wenn Gebser in seinem Schlußwort das Stillen für tuberkulöse Mütter gänzlich ausschließen will, so ist damit in der wichtigen Frage meines Erachtens das letzte Wort noch nicht gesprochen.

Man hat gesagt, daß das Problem der Säuglingssterblichkeit nur durch die natürliche Ernährung an der Mutterbrust gelöst werden könne. Gleichzeitig ist die allgemeine Verbreitung der Tuberkulose eine ausgemachte Tatsache. Da klafft denn für den Scharfsichtigen zweifellos ein großer Widerspruch, wollte man auf der anderen Seite den tuberkulösen Müttern ohne alle Ausnahmen das Stillen nicht gestatten. Ich gebe zu, daß in den gangbarsten Lehrbüchern das Stillen für tuberkulöse Mütter fast einstimmig verworfen wird. Biedert geht in seinem bekannten Lehrbuch sogar so weit, daß er bei erblicher Belastung der Mutter, also ohne daß sie selbst nachweislich tuberkulös ist, vom Stillen abrät.

Demgegenüber verhält sich aber der bekannte Kinderkliniker Schloßmann, der als einer der eifrigsten die natürliche Kinderernährung predigt, bedeutend kritischer.



Schloßmann läßt eine tuberkulöse Amme nicht zu, ebensowenig will er eine Mutter bei offener und progredienter Lungentuberkulose zur Vermeidung der Infektion ihres Kindes stillen lassen; er plädiert auch für baldmögliche Trennung des Kindes von der tuberkulösen Mutter. Im übrigen aber sieht er in dem Stillen der tuberkulösen Mutter keine Gefahr, um nicht das Kind neben der Gefahr der Infektion, die ja doch besteht, noch der Gefahr der unnatürlichen Ernährung auszusetzen. Die Muttermilch spielt nach Schloßmann für die Infektion keine Rolle, dagegen bedeutet für die kranke Mutter das Stillen einen Vorteil durch Anregung des Stoffwechsels und die Verhütung neuer Konzeption.

Das Gegensätzliche der Meinungen liegt auf der Hand. Für die Tuberkuloseärzte erscheint es geboten, die Meinungen der modernen Kinderärzte für ihre Stellung in der Stillfrage in vollem Umfange zu berücksichtigen. Es liegt mir nun ferne, an dieser Stelle das Für und Wider abzuwägen, zumal gerade die Diskussion der Karlsruher Versammlung an dem Problem vorüberging, als wenn es gar nicht existierte. Es wird sich vielleicht empfehlen, über die Stillfrage eigens zu diskutieren, das Material in der Literatur ist recht groß, und gerade die neueste Zeit, „das Jahrhundert des Kindes" scheint in diesen Dingen, die schon erledigt schienen, neue Gesichtspunkte geltend machen zu wollen, die der Erörterung wert sind, weil sie so ungemein praktischer Natur sind. In Nr. 25 der Münchener medizinischen Wochenschrift 1910 hat A. Deutsch-Frankfurt a. M. einen Aufsatz „Tuberkulose und Stillen" veröffentlicht, der das vorliegende Problem behandelt.

Und nun komme ich zu dem letzten Punkt des Themas, das Starck in sehr klarer Weise erörterte. Es handelt sich darum, wie man sich bei tuberkulösen Schwangeren hinsichtlich des künstlichen Abortes und der künstlichen Frühgeburt verhalten solle.

Die praktische Erfahrung lehrt, daß Abort wie künstliche Frühgeburt einen recht bedeutsamen Eingriff darstellt, dessen rückstandloses Überstehen einen guten Kräftezustand der Mutter voraussetzt. Es bleibt also in erster Linie zu erwägen: Wird die Mutter den Eingriff überstehen? Die Lebensprognose der Mutter ist nach allen Richtungen des ärztlichen Könnens zu überlegen und zu schätzen. In nicht wenigen Fällen verhütet wohl die künstliche Einleitung der Geburt der Frucht eine Verschlimmerung der mütterlichen Tuberkulose. Bei vorgeschrittener Tuberkulose wird die volle Abschätzung des Zustandes der Mutter den Ausschlag geben, man wird in den meisten Fällen sich sagen müssen, daß ohne die künstliche Wegnahme der Frucht die Mutter ganz sicher verloren sein wird, während dieser Eingriff in manchen Fällen vielleicht noch einen Stillstand der Tuberkulose bewirken kann. Vor allen Dingen betonte Starck mit vollem Recht, daß man bei trockner, gutartiger Tuberkulose sich abwartend verhalten solle. Genaue Temperaturmessungen und Kontrolle des Lungenbefundes werden es gewiß ermöglichen, die Einwirkung der Schwangerschaft auf die Tuberkulose genau zu verfolgen. Ist diese eine ausgesprochen ungünstige, so wird man allerdings die Chancen für die Mutter recht häufig bessern können, wenn man sie vor der Fortsetzung der Gravidität bewahrt. Handelt es sich um frische, ausgedehnte Fälle, so ist ebenso die Schwangerschaft nur als durchaus verschlechterndes Moment anzusprechen. Ebenso sind Kehlkopftuberkulosen äußerst ungünstig zu beurteilen.

Für die Praxis wird also die Natur der Tuberkulose im einzelnen Falle und die Natur der Mutter den Ausschlag geben, ob man Abort oder künstliche Frühgeburt einleiten muß. Da wird sich das Können des Arztes erst in rechtem Lichte zeigen.

Ein Moment, das der Erwähnung nicht hätte entgehen dürfen, liegt meines Erachtens in dem psychologischen Faktor. Wohl kaum in einer Situation bedarf es so des persönlichen Taktes des Arztes, wohl kaum kann sich der Arzt mehr als Menschenkenner, und zwar der männlichen wie speziell der weiblichen Gefühlswelt bewähren, als wenn er sich vor diese wichtige Entscheidung gestellt sieht. Die vielfache Mutter sieht dem Eingriff, der ihr die Freude des Zuwachses nimmt, mit größerer seelischer Ruhe entgegen, als wie die tuberkulöse Mutter, welche zum ersten Male die Erfüllung ihres dem weiblichen ureigensten Naturwesen entstammenden Wunsches, einem Kinde das Leben zu geben, durch den ärztlichen Rat durchkreuzt fürchtet. Eine solche Mutter ist den Erwägungen, welche das Leben ihrer eignen Person ausschlaggebend sein lassen will, unter 100 Fällen mindestens





90mal nicht zugänglich. Sie gibt das Leben, wenn es sein muß, im Kraftgefühl ihres weiblichen Instinktes und um der Mutterehre willen dahin, wenn nur das Kind als ihr Vermächtnis an die Welt lebend bleibt. In diesen Dingen liegt ein tiefgründiger weiblicher Heroismus, dessen ethische Kraft nicht verkannt werden darf. Und so möchte ich ganz besonders gerade für die Fälle der Erstgeburt, und gewiß auch noch für überaus zahlreiche Fälle bei den ersten nachfolgenden Kindern die Notwendigkeit der Berücksichtigung menschlich-psychologischer Faktoren betonen für den Arzt, dessen vornehmste Aufgabe es ist, ein Menschenhelfer zu sein, weil er die Menschen selbst liebt um ihrer Bedrängnisse willen und in ihren Seelenregungen das Abbild der eigenen heiligsten Empfindungen und Gefühle zu schätzen gelernt hat.

Die Diskussion wurde weiterhin vor Einseitigkeit bewahrt durch die interessanten Ausführungen des Gynäkologen Flatau-Nürnberg. Herr Flatau ist von den Gefahren der Schwangerschaft tuberkulöser Frauen überzeugt und verbreitete sich, da die Konzeption tuberkulöser Frauen unmöglich auf natürlichem Wege verhindert werden könne, über gynäkologische Maßnahmen, unter denen er die Sterilisation provisorischer Natur durch Einnähen der Ampulle in das lig. latum eingehend erörterte. Es bleibt abzuwarten, ob sich diese Operation in die Praxis Eingang verschaffen wird. Gewisse Bedenken vermag ich nicht zu unterdrücken. Jedenfalls aber hat Flatau darin recht, daß er warm befürwortete, das reiche Material der Fürsorgestellen für die Frage der Einwirkung der Schwangerschaft und der Ehe in Bewegung zu setzen.

Es ist dies um so wichtiger, als die Statistik über diese Frage noch äußerst unzuverlässig ist. Ich erwähne, daß eine der neuesten, sehr umfangreiche statistische Untersuchung von Weinberg zu dem Schlusse kommt, daß es überhaupt nicht erwiesen sei, daß ein Einfluß von Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett auf den Ablauf der Tuberkulose bestehe. Es bedarf hier dringend noch einer gründlichen Klärung.

Bestehen Gebsers und Curschmanns Anschauung zu Recht, daß die Heilstättenkuren für Schwangere sehr günstigen Effekt haben und, wie Curschmann ausdrücklich sagte, häufig den Abort vermeiden lassen, so gerät natürlich die ganze Frage der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft in ein neues Licht. Es würde dann ohne weiteres zur Pflicht, falls nicht die Lungentuberkulose der Schwangeren absolut infaust ist, die tuberkulöse Schwangere zuerst einer Heilstätte zuzuführen, und erst wenn dieser Versuch ganz augenscheinlich mißglückt ist, die Frage der künstlichen Frühgeburt oder des Abortes zu erörtern.

Ebenso aber bedarf auch Curschmanns Hinweis darauf, man solle so oft wie möglich tuberkulöse frisch Entbundene den Heilstätten zuführen, warmherziger Aufnahme und der Befolgung. Es ist sicher hier am besten für die Entbundenen, welche der Wiedergewinnung der Kräfte entgegenstrebt, gesorgt.

Damit stehen wir am Ende der eingehenden Erörterung. Die Gefahren von Schwangerschaft und Ehe sind uns zur Erkenntnis gekommen und uns in einem bedrohlicheren Lichte entgegen getreten, als wie die Gefahren, welche den Mann bei seinem Eintritt in die Ehe, wenn er mit einer Tuberkulose behaftet ist, erwarten. Die Ehe für alle, welche einmal Tuberkulose durchgemacht haben oder zur Zeit der vollen Entwicklung des Körpers an einer leichten Tuberkulose leiden, verbieten, geht ganz ohne Zweifel nicht an. Es kann also zunächst nur unsere vornehmste Aufgabe sein, die Erkrankung an Tuberkulose überhaupt zu verhindern und bei den ersten Anzeichen des beginnenden Leidens nachdrücklich zu bekämpfen. Die liebevolle ärztliche Belehrung über die Gefahren der Tuberkulose fasse bei den jungen Leuten von vornherein die Wichtigkeit der Ausrottung des Leidens im Hinblick auf eine etwaige Ehe ins Auge. Beim Kinde fange die Bekämpfung in ausgedehntestem Maße an. Darum sind ja die Kinderheilstätten, die Walderholungsstätten. die Waldschulen, die Wanderfahrten von so ungemein großer Bedeutung.

Vielmehr noch wie bisher wird es auch des ärztlichen Einflusses bedürfen bei der Erziehung der jungen Mädchen. Ich verkenne hier die außerordentlichen Schwierigkeiten nicht, welche gerade bei den 14- bis 18jährigen Mädchen aus der Arbeiterbevölkerung obwalten. Hier entsprechen die sozialpolitischen Verhältnisse noch keineswegs den begründeten Anforderungen der gesundheitlichen Fürsorge, und mehr wie bisher sollte der

Gesichtspunkt, daß wir in erster Linie gesunder Mütter bedürfen, wenn wir ein starkes Volk heranbilden wollen, den Leitstern bilden für die Regelung der Jugendarbeit der heranwachsenden Töchter. Bis in die höchsten Stände hinauf sollte der Arzt immer wieder Nachdruck darauf legen, daß die heranwachsende Jugend in richtiger Würdigung des Grundsatzes, daß der Körper notwendig der genügenden Ruhe bedarf, vor übertrieben ausgedehnten Vergnügungen bewahrt werde, welche die Nachtruhe schmälern, den Körper strapazieren und ihm die Erholung nehmen, so daß die verderbliche Bleichsucht entsteht und die günstigsten Verhältnisse für eine Entwicklung der Tuberkulose in dem geschwächten Körper geschaffen werden. Für die gesundheitliche Förderung bleibt die Bildung des Charakters ein außerordentlich wichtiger Faktor, wird die Erziehung zu einem gediegenen, gefestigten und ethisch-moralischen Fundament, dann wird auch die körperliche Gesundheit das Lebensglück des einzelnen leichter begründen helfen.

Ist die Ehe trotz vorliegender Tuberkulose des einen oder gar beider Ehegatten einmal geschlossen, dann sind zweifelsohne Schwierigkeiten und Fährnisse geschaffen, deren Beseitigung nicht immer möglich und von verschiedenen Momenten abhängig ist. Aber auch hier gibt es Wegweiser, unter denen in erster Linie die Rücksichtnahme des gesunden Teiles auf den kranken und die Mobilmachung aller der Dinge, welche dem Fortschritt des Leidens entgegen wirken, eine Rolle spielen muß. Hier kann oft der Arzt als der einsichtige Menschenfreund schwierige, aber oft recht dankbare Aufgaben erfüllen und durch die populäre Belehrung die Erreichung des Zieles, Erkenntnis und Bekämpfung des menschlichen Übels, wirksam fördern helfen.

Den letzten Vortrag hielt Rumpf-Ebersteinburg über: „Die physikalische Untersuchung bei Einleitung und Beendigung des Heilverfahrens.“ Die genaue physikalische Untersuchung wird durch keine der neueren Untersuchungsmethoden ersetzt oder entbehrlich. Das Mikroskop soll so oft wie möglich zur Untersuchung des Auswurfs zu Hilfe genommen werden. Es geht aber nicht an, die Heilstätten nur für die offenen Fälle reservieren zu wollen. Perkussion und Auskultation müssen sich ergänzen. Rumpt besprach besonders die ersten physikalischen Veränderungen und ihre richtige Deutung und Verwertbarkeit für die Diagnose

Neuere Arbeiten, wie von Waller über die richtige Deutung des „rauhen Atmungsgeräusches“ und die graduelle Beurteilung der Dämpfung, von v. Muralt über die Fortleitung von Atmungs- und Rasselgeräuschen nach der gesunden Seite hinüber, von v. Rosenberg über die prognostische Bedeutung der lokalen Herdreaktion bei der subkutanen Tuberkulineinspritzung wurden eingehender besprochen, ferner auch die Turbanschen Arbeiten über die feine physikalische Untersuchung bei Lungentuberkulose an der Hand einer schematischen tabellarischen Darstellung.

Wertvoll sind Rumpfs differentialdiagnostische Hinweise, sowie manche von seinen eigenen Beobachtungen, die zum Teil mit statistischen Zahlen belegt wurden. Es wurden besonders die für die Heilstättenpraxis wichtigen Fragen der physikalischen Untersuchung erörtert, wie sie bei Einleitung und vor Beendigung der Kur auftauchen und deswegen für den praktischen und Heilstättenarzt von gleicher Bedeutung sind.

Die Zeit war schon weit vorgerückt, so daß eine Diskussion über die wertvollen Ausführungen Rumpfs nicht mehr zustande kam. Hoffentlich wird Gelegenheit geboten werden, den Vortrag noch einmal in Ruhe studieren zu können. Ich möchte an dieser Stelle weitere Anmerkungen unterlassen, zumal ich in Nr. 35 und 36 der „Münchener med. Wochenschrift“ ausführliche „Kritische Beiträge zur Diagnostik der Lungentuberkulose“ veröffentlicht habe.

Damit schloß die inhaltreiche Tagung von Karlsruhe, und auch die mannigfachen Veranstaltungen, unter denen besonders der Besuch von Rumpfs Sanatorium in Ebersteinburg und der Heilstätten Oberweiler, Friedrichsheim und Luisenheim interessant waren, reihten sich zu einem würdigen Gesamtbilde zusammen.

Möchte den Worten der Rufer im Streit wider die Tuberkulose auch die Tat folgen, zu der, weit über den Kreis der Tuberkuloseärzte hinaus, Staat und Gemeinde, die Gesamtheit wie jeder einzelne human und sozial denkende in der Kultur stehende Mensch berufen ist!

---



IV.

# Kinematographie des Magens.

(Sammelbericht.)

Von

**Dr. Adolf Schnée**
in Schöneberg-Berlin.

Dem in der Fachwelt durch seine Forschungen in der Röntgenkunde bekannten Münchener Diplomingenieur Dr. phil. J. Rosenthal ist es im Verein mit den Münchener Ärzten Dr. E. Kästle und Professor Dr. Rieder gelungen, kinematographische Röntgenaufnahmen von inneren, in Bewegung befindlichen, menschlichen Organen zu machen. Vor allem haben diese Aufnahmen, die sich bis jetzt hauptsächlich mit dem Magen während seiner Verdauungstätigkeit beschäftigten, die bisherigen medizinischen Ansichten über die Magenbewegung als irrig dargetan.

Bioröntgenographie nennen die drei Erfinder ihre Arbeit. Wenn man bedenkt, daß mit dieser Erfindung der bedeutsamste Körperteil des Menschen, von dessen Zustand Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit jedes Individuums abhängt, nunmehr gleichsam ein offenes Buch wird, wird man die Wichtigkeit dieser Bioröntgenographie für die leidende Menschheit ohne weiteres erkennen. Über die erfolgreichen Versuche in der Bioröntgenographie, ihre Entstehung, Anwendung und ihre bisherigen Erfolge ist folgendes mitzuteilen:

Nachdem es etwa schon vor 3 Jahren gelungen war, Röntgenaufnahmen des Magens in einem kleinen Bruchteil einer Sekunde auf die Platte zu bannen, war die erste und wichtigste Grundlage dafür gegeben, die bewegten inneren menschlichen Organe mit dem Röntgenapparat kinematographisch aufzunehmen; denn wenn die einzelne Röntgenaufnahme des bewegten Körperteiles nicht so schnell gemacht werden kann, daß das Bild scharfe Umrisse erhält, ist natürlich auch nicht an eine brauchbare kinematographische Aufnahme zu denken. Die zweite Aufgabe bestand darin, den Plattenwechsel gleichmäßig und genügend schnell vorzunehmen, wobei zu berücksichtigen war, daß im Augenblick der Aufnahme jede einzelne Platte ruhig stand, vorher und nachher aber sich mit möglichst großer Geschwindigkeit bewegte. Eine Hauptschwierigkeit dies zu erreichen, lag in dem großen Format und Gewicht der Platten. Die dritte Forderung für eine brauchbare kinematographische Röntgenaufnahme war die, daß jedes Röntgenbild der ganzen Reihe sehr gut, d. h. sehr scharf war, ein Umstand, der besonders gute Röntgenapparate voraussetzt, da andernfalls eine gute Röntgenröhre die rasch aufeinanderfolgenden starken Beanspruchungen nicht aushält. Auch diese Aufgabe wurde gelöst und durch die Erfüllung der eben gekennzeichneten drei Forderungen war auch die Bioröntgenographie geschaffen.

Soviel über die Entstehung der neuen Erfindung. Über ihre Anwendung und ihre Erfolge lauten die Mitteilungen folgendermaßen:

Nachdem einige einfachere kinematographische Röntgenaufnahmen (Gelenkbewegung, Zwerchfell- und Herzbewegung während der Atmung) hergestellt worden waren, richtete sich das weitere Hauptaugenmerk auf den Magen, über dessen Bewegung während der Verdauungstätigkeit man noch sehr im unklaren war. Der Magen hat bekanntlich die Gestalt eines schmalen Sackes, der im allgemeinen an seinem unteren Ende nach rechts aufwärts gebogen ist. Von diesem letztgenannten, aufwärts gebogenen Teile des Magens,



dem Antrum pylori, nahm man bisher an, daß er sich, einer Saug- und Druckpumpe gleich, zusammenziehe und dabei den Mageninhalt durch den Pförtner hindurch in den Darm spritze, sich hierauf wieder ausdehne und neuen Speisebrei aus dem Magensack aufnehme, der dann bei dem darauf folgenden Zusammenziehen wieder in den Darm befördert werde. Diesen Glauben haben die Bioröntgenogramme des Magens nun zerstört. Sie ergaben, daß es in Wirklichkeit kein abgesondertes Antrum pylori gibt, daß dieses während jedes, beim normalen Magen etwa 22 Sekunden dauernden Bewegungsablaufs — Peristole geheißen — allmählich kleiner wird und schließlich verschwindet, gleichzeitig aber durch ein neues ersetzt wird, das wiederum von einem anderen verdrängt wird. Und so fort. Etwa von der Mitte des gefüllten Magens an beginnt eine lebhafte Bewegungswelle, die sich bis zum Magenausgange (Pförtner) hinzieht und die ständige, wenn man so sagen darf, immer neuwerdende und immer wieder verschwindende Antrumbildung hervorruft. Die hauptsächliche Bewegung des Magens setzt sich also nicht, wie bisher angenommen wurde, aus Zusammenziehung und Ausdehnung eines lokalisierten Antrums zusammen, sondern die Magenwände befinden sich in einer eigenartigen, wellenförmigen Bewegung, derart, daß der Magen die idealste Mischmaschine darstellt. Gleichzeitig erbringen die bioröntgenographischen Magenaufnahmen aber auch den Beweis, daß bei jedem einzelnen Bewegungsablauf, also etwa alle 22 Sekunden, nur ein ganz geringer Teil des Antruminhalts in den Darm befördert wird, der weitaus größte Teil der Speisen wird wieder zurückgedrängt und hat die Bewegung aufs neue mitzumachen, so daß demnach zur völligen Entleerung des Magens Hunderte und Aberhunderte von Wellenbewegungen der Magenwand notwendig sind.

Dies der bioröntgenographische Befund der Magenbewegung. Für die Praxis lassen sich aus alle dem wichtige Folgerungen ziehen.

Zunächst wurden kinematographische Aufnahmen von gesunden Magen gemacht. Um die Magenbewegung unbeeinflußt von der durch die Atmung hervorgerufenen Bewegung zu erhalten, mußte der Patient eine Atempause machen, während der nun mit Hilfe besonders konstruierter Röntgenapparate und schnellen Plattenwechsel der arbeitende Magen auf 12 Platten röntgenphotographiert wurde. In 22 Sekunden 12 Röntgenaufnahmen. Die Aufeinanderlegung der erzielten Bilder ergab fesselnde Aufschlüsse über die Magenbewegung und mit diesen Aufschlüssen auch gleichzeitig die Widerlegung der bisherigen Ansichten.

Um nun Vergleiche zu erhalten, wurde als zweites Objekt ein kranker Magen gewählt. Die ärztliche Kunst hatte bei diesem Patienten bereits versagt. Da zeigten die kinematographischen Röntgenaufnahmen dieses Magens, daß in der Nähe des Magenausgangs die Wellenbewegung plötzlich aufhörte, also hier den Wellen ein Stillstand geboten wurde. Im Verein mit den übrigen Untersuchungen konnte auf Grund der Bioröntgenogramme die Diagnose Magenkrebs gestellt werden.

Welche Bedeutung für die Heilung aber die jetzt mögliche frühzeitige Diagnose des Magenkrebses hat, liegt auf der Hand. Dieses eine Beispiel erläutert den Wert und die Bedeutung der neuen Erfindung zur Genüge.

Diesen Mitteilungen ist hinzuzufügen, daß gegenwärtig die letzten Verbesserungen, die an dem Apparat noch notwendig sind, vorgenommen werden, damit er in der Hand des praktischen Arztes sicher und gut arbeitet. Die nächste bioröntgenographische Arbeit der drei Forscher wird die Darstellung des arbeitenden Herzens sein. Nachdem es Dr. Rosenthal kürzlich gelungen ist, das menschliche Herz in weniger als eindreitausendstel Sekunde röntgenographisch aufzunehmen, liegt die Schwierigkeit der Bioröntgenographie des Herzens nur noch darin, einen genügend schnellen Plattenwechsel zu ermöglichen. Bis jetzt haben die Erfinder der Bioröntgenographie viermaligen Plattenwechsel in der Sekunde erreichen können, für die Darstellung des Herzens ist aber eine wesentlich größere Plattenzahl in der Sekunde notwendig. Hoffentlich gelingt es auch hier, ähnlich wie beim Magen, der Medizin neue Wege zu eröffnen.



# Referate über Bücher und Aufsätze.

## A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

**Th. Rosenheim (Berlin), Die Erkrankungen der Flexura sigmoidea.** (Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten.) Halle a. S. 1910. Verlag von Carl Marhold.

Die Eigenartigkeit der Flexura sigmoidea in anatomischer und physiologischer Beziehung bedingt eine gewisse Selbständigkeit dieses Darmabschnittes auch in pathologischer Hinsicht Hier ist die Fortbewegung der Inhaltsmassen überaus träge, hier ist der engste und zugleich muskelkräftigste Teil des Kolon. Der Sigmaschlinge fällt als wichtigste Leistung die definitive, möglichst zweckentsprechende Vorbereitung des Kotes für die Defäkation und die Regelung dieses Aktes zu. Unter diesem Gesichtswinkel und unterstützt von den neuen Untersuchungsmethoden, unter denen die Radiologie, vor allem aber die Endoskopie zu nennen sind, ist es heut möglich, die Affektionen am S. romanum zu analysieren und gesicherte Grundlagen für die Diagnose und Therapie dieses Darmabschnittes aufzustellen. Verfasser beschreibt in klarer und erschöpfender Weise, dabei in schöner Form, die verschiedenen Krankheitserscheinungen, welche an der Flexur beobachtet werden können: die entzündlichen Prozesse, das Karzinom, die gutartigen Geschwülste, Blutungen, die infektiösen Prozesse, die nervösen Störungen und die Hirschsprungsche Krankheit. Das Verständnis für diese Affektionen wird durch Krankengeschichten wesentlich gefördert. Die Therapie ist detailliert geschildert. Auch der Nicht-Spezialist wird von dem Studium des Heftes großen Nutzen haben. Fritz Fleischer (Berlin).

---

**F. Hirschfeld (Berlin), Schwangerschaft und Zuckerkrankheit.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 23.

Im Gegensatz zu H. Neumann sieht Hirschfeld in der Gravidität eine durchaus unangenehme Komplikation einer Diabetes.

Auch nach den Ergebnissen der Prüfung auf alimentäre Glykosurie bei Schwangeren wird eine ungünstige Beeinflussung der diabetischen Stoffwechselstörung wahrscheinlich. Am meisten tritt eine Verschlimmerung eines bestehenden Diabetes im 3. oder 4. Monat der Schwangerschaft auf.

Aus älteren Untersuchungen Brocards, Hofbauers, Ludwigs und neueren von Reichenstein geht hervor, daß in der Schwangerschaft bei etwa 10 % der untersuchten Frauen bei gemischter Diät schon vorübergehend Zucker im Harn gefunden wird, meist allerdings nicht mehr als 0,1—0,2 %. Alimentäre Glykosurie e sacharo ist bei der Mehrzahl der Schwangeren nachweisbar. Auch auf Verabreichung von Stärkemehl erfolgte in einigen darauf untersuchten Fällen eher eine Zuckerausscheidung als bei nicht schwangeren Personen. Hirschfeld glaubt, daß in der Schwangerschaft eine Schädigung der gleichen Organe vorliegt, die beim Diabetes erkrankt sind.

Wenn beim echten Diabetes besonders Pankreaserkrankungen vorliegen, so weisen die neueren Untersuchungen Hofbauers auf eine ausgedehnte Veränderung der Leber in der Schwangerschaft hin. Hofbauer faßt den Zustand der Leber als den einer „relativen Insuffizienz“ auf, der neben der alimentären Glykosurie gelegentlich auch zu Urobilinurie, Gallensteinablagerungen und Gallenblasenentzündungen führt.

Unter dem Einfluß der Schwangerschaft beobachtet man jedenfalls bei zuckerkranken Frauen, meist im 3.—4. Monat, eine Verschlimmerung der diabetischen Funktionsstörungen; diese tritt besonders in der Azidose, weniger in der Glykosurie hervor. Die Verschlimmerung kann dauernd werden, kann sich aber nach der Entbindung allmählich wieder zurückbilden. Die Prognose während der Schwangerschaft entstandener Diabetesformen ist relativ günstig. Zwischen der alimentären Glykosurie in der Gravidität und dem unheilbaren Diabetes gibt es keine klar



erkennbare Grenze; eine Trennung mag daher praktisch möglich sein, sicher begründet ist sie nicht. E. Sachs (Königsberg).

---

**F. Schilling (Leipzig), Chronische Gastrosukorrhöe.** Therapeutische Monatshefte 1910. Juli.

Bei der Hypersecretio continua handelt es sich um reichliche Mengen spezifisch leichten, aber verdauungskräftigen Magensaftes, so daß der Magen nie leer wird; nur bei dem periodischen Auftreten der Gastrosukorrhöe (bei Tabes, Migräne, Morbus Basedowii) liegen in den Pausen normale Sekretionsverhältnisse vor. Charakteristisch ist der Befund der Ausheberung am Morgen nüchtern; das Sekret, fast freie Salzsäure, enthält nur wenig Schleim, Leukozytenkerne, Erythrozyten, Muzinkörperchen, Epithelien. Die Aziditätsverhältnisse bewegen sich zwischen Sub-, Eu-, Hyperazidität. Am Tage erhöht sich die Azidität; beim Probefrühstück fällt die schlechte Amylolyse auf und als drittes Charakteristikum die geringe Differenz zwischen freier HCl-Aziditätshöhe und Totalazidität. Es sind tagsüber Mengen von 1—2 Liter bei Hypersekretorischen gemessen, ein gewaltiger Chlor- und Wasserverlust für die Gewebe und ein starkes Belastungs- und Reizmaterial für den Magen.

Die stete Füllung des Magens mit Saft wirkt natürlich nachträglich schädlich auf die Mukosa und die Muskulatur: Druckempfindlichkeit, heftige Schmerzen nach dem Essen, saures Aufstoßen, Erbrechen, Heißhunger, Durst, auch wahre gastrische Krampfanfälle. Nur da, wo wenig Rückstand bleibt und Hypermotilität besteht, sind Pylorospasmus und profuses Erbrechen seltener, dafür Durchfälle häufiger. Dann entwickeln sich außer Pyloruskrampf meist noch Atonie, in schweren Fällen Ektasie. Leichte Fälle der kontinuierlichen Hypersekretion verlaufen mit Retention von 30 bis 50 ccm Saft am Morgen. Diese Form kann heilen oder geht innerhalb Monaten oder Jahren unter zunehmender Steigerung zur schweren über. Übergänge der Hyperazidität zur alimentären und nervösen Hypersekretion sind zahlreich. Will man bei der Diagnostik den alimentären Einfluß sicher ausschalten, so spült man abends den Magen leer und hebert morgens nüchtern aus oder hebert nach längerer Abstinenz aus.

Die anatomischen Befunde sind bisher sehr widersprechend.

Komplizierte Fälle verbinden Ulcus chronicum mit Pylorusstenose, Ektasie und Hypersekretion. Das Ulcus steigert die Hypersekretion, und stark saure profuse Sekretmengen reizen wieder das Geschwür; beide erschweren die Heilung. Gesellt sich noch Stenose hinzu, dann verschlimmert sich das Leiden mit zunehmendem Magenlumen, Degeneration der Muskulatur und Stagnation der Ingesta zur Irreparabilität, wenn nicht zeitig Abfluß durch die Gastroenterostomie geschaffen wird.

Differentiell sind chronische Hypersekretion und Stenose mit Pylorushypertrophie vom Karzinom mit Hypersekretion bisweilen schwer zu trennen.

Therapie. Die leichten Fälle heilen, doch nicht immer. Bei schwerer Gastrosukorrhöe mit Komplikationen geben manche Ärzte schon im voraus den Kampf auf, was verfehlt ist. Wer stets ein Ulcus dem Leiden zugrunde legt, muß die Ulcustherapie versuchen. Verbindet sich Stase mit Hypersekretion, und läßt sich erstere nicht beseitigen, dann eröffnet sich keine günstige Prognose. Die Gastroenterostomie bessert, heilt aber nicht immer das Leiden. Gegen Tetanie ist schließlich der Kampf aussichtslos. Wichtig bleibt die frühzeitige Diagnose und das Erkennen der Ätiologie im einzelnen Falle. Große Bedeutung legt Verfasser der Diät als Schonungsdiät und Entziehung des Kochsalzes bei Kohlehydrate, womöglich in präparierter Form und Fette, solange ärgere Stagnation fehlt, Eier und wenige zarte pürierte Gemüse sind als Grundlage für eine Änderung des Leidens anzusehen; dagegen kommt Fleischeiweiß außer Benutzung. Mit Milch, Milchsuppen, Milchtee, Schokolade, Haferkakao, reichlich Butter und Sahne, auch Speiseöl, Kakes, Zwieback beginnt Verfasser, gestattet dann Gelees, Weißkäse und Ei in flüssiger Form; stets wird nur ein Minimum von Kochsalz zum Käse und zur Suppe benutzt. In der dritten Woche gestattet Verfasser auch dünne Erbsen-, Linsen- und Bohnensuppen. Zarte vegetabilische Pürees tragen zur Sättigung bei. Zu vermeiden sind Süßigkeiten, panierte Speisen, Limonaden, Rosinen, Mandelgebäcke, rohes Obst, grobe Gemüse, scharfe Gewürze, alkoholische Getränke, Kaffee, Tee und Rauchen. Der Patient hat langsam zu essen und gut zu kauen. Zweimal wöchentlich ein heißes Bad. Im zweiten Monat kommt etwas Weißfleisch in gekochtem Zustande, Fisch mit Butter, Sprotte und Flunder an die Reihe; der dritte Monat wird durch gekochtes Rindfleisch, Brötchen, Lungenhaschee und Kar-

toffelbrei, alles in feinster Zubereitung, Makkaroni, zarte Marmeladen, Himbergelee, angereichert.

Wesentlich ist die gleichzeitige Kräftigung des Nervensystems und die Besserung des Allgemeinbefindens. Mittags wird nach dem Essen Ruhe beobachtet, täglich von Geistesarbeitern ein Spaziergang unternommen.

Als dritter Faktor reiht sich die Medikation an. Der Patient nimmt eine Mischung von Arg. nitric., Extr. Bellad. aa 0,15—0,2—0,25 : 150,0 dreimal täglich vor dem Essen einen halben Eßlöffel in ein halbes Weinglas Wasser in steigender Dose in der Weise, daß er von der ersten Lösung nur eine Flasche, von der zweiten aber zwei Flaschen und von der dritten zwei bis drei verbraucht und dann ebenso zuzurückgeht. Da jede Flasche eine Woche reicht, so endet die Medikationskur durchschnittlich in 8—9 Wochen. Nach Schluß der Kur Aufenthalt an der See oder im subalpinen Gebiet.

Argentum nitricum vermindert die Hyperästhesie der Schleimhaut in hohem Maße und mehrt die Schleimbildung; Belladonna hemmt die Sekretion.

Unter der vorstehend geschilderten Behandlung änderten sich die Fälle des Verfassers sub- und objektiv. Die Beschwerden des Brennens, Würgens, Hochkommens, Erbrechens und Krampfes hörten auf, die Nachtruhe blieb ungestört, der Stuhlgang regulierte sich; objektiv besserten sich Atonie, Mattigkeit und nervöse Gereiztheit; die Leistungsfähigkeit stieg und die Sekretion änderte sich qualitativ und quantitativ. Saftmengen von 30—60 ccm morgens nüchtern schwanden.

Symptomatisch kommen noch kleine diätetische und medikamentöse Hilfsmittel in Betracht. Gegen die Nachtschmerzen bringen Eier, Schokoladestückchen und Milch Linderung. Zur Reduktion des Salzsäureflusses tragen zwei bis drei Eßlöffel zerlassener Butter, Speiseöl oder Mandelmilch auf Milch morgens und abends bei. Den Durst mindern Eiereiweißwasser, Fachinger Quelle und Extr. Bellad. 0,03.

Atropin. sulf. in Gaben von 0,0005 dreimal am Tage vor dem Essen gereicht, retardiert die Sekretion temporär und quantitativ, so daß sie später einsetzt und geringer ausfällt, doch läßt die Wirkung bald nach.

Fritz Loeb (München).

**Ossian Schauman (Helsingfors), Några grundsatser för magsjukdomarnas dietetiskbehandling jämte en blick på de nyare forskningsresultaten inom området för magens fysiologi.** Nordisk Tidsskrift for Terapi 1910 (VIII). Heft 9—11.

Nach einer einleitenden Übersicht über die wichtigsten Resultate der berühmten Pawlowschen Untersuchungen werden die Grundlagen einer rationellen Magendiätetik zunächst mit Rücksicht auf die Quantität, sodann in bezug auf die Qualität der zu verordnenden Kost abgehandelt. Das anzustrebende Ziel ist: eine Nahrung zu finden, die nicht nur genügt, einen normalen Ernährungszustand zu gewährleisten, sondern auch geeignet ist, den vorhandenen Funktionsstörungen entgegenzuwirken oder mindestens deren schädliche Folgen aufzuheben. Zudem müßte die Kost den jeweiligen Lebensverhältnissen des Kranken angepaßt sein.

Faßt man nun die Frage der Quantität ins Auge, so kommt man oft genug in die Lage, auf die erste Forderung obigen Ideals zugunsten des Schonungsprinzips zeitweise verzichten zu müssen. Die ausgezeichnete Wirkung der Abstinenz bei akuter Gastritis zeigt dies am eklatantesten. Auch in der Therapie des Magengeschwürs ist Schauman geneigt, eine zeitweilige Immobilisation des Magens für so wichtig zu halten, daß man sie selbst mit vorübergehender Unterernährung nicht zu teuer erkauft. Er bekennt sich also, wenngleich vor Schematismus ausdrücklich gewarnt wird, im ganzen mehr zu den Leubeschen als zu den Lenhartzschen Prinzipien. Besonders empfohlen wird die Kontrolle der verordneten Diät durch Untersuchung auf okkulte Blutungen. Bei chronischen Gastriten und nervösen Dyspepsien sollte die Kost in der Regel der Aufgabe gewachsen sein, den Nutritionszustand zu erhalten. Für die nervöse Dyspepsie liegt die Hauptschwierigkeit in der Diagnose. Denn, wenn eine organische Grundlage sicher ausgeschlossen ist, wird man detaillierte Diätverordnungen meist absichtlich vermeiden.

In bezug auf die Qualität wird man die chemische und physikalische Beschaffenheit der Kost zu berücksichtigen haben. So wird man bei Superazidität (bzw. Hypersekretion) einmal die scharfen und extraktreichen Stoffe meiden, die durch chemische Reizung die Sekretion anregen, sodann auch solche Nahrungsmittel, die den gleichen Effekt durch langes Verweilen im Magen bedingen wie Kohl,



gewisse Erbsen- und Bohnengerichte, rohes Obst, animalische Fette mit hohem Schmelzpunkt. Dagegen können Fette mit niedrigem Schmelzpunkt, teils vegetabilische wie Öl, teils animalische wie die Milchfettprodukte (Butter, Sahne, Fettkäse) sehr gut bei Hyperazidität Verwendung finden. — Bei Subazidität und Achylie wird die Diät so einzurichten sein, daß die Speisen den Magen möglichst rasch verlassen und den Darm nicht überlasten, um die bei obigen Störungen häufigen gastrogenen Diarrhöen zu vermeiden. Man wird Breiform bevorzugen, Fleisch gut kochen lassen, weil rohes Bindegewebe besonders leicht Diarrhöen macht. Gut sind Leimsubstanzen, ferner Milch und ihre Fettderivate.

Besondere Modifikationen bedingt das Vorhandensein von motorischen Störungen. Bei hochgradiger motorischer Insuffizienz wird man oft im Gegensatz zu früheren Vorschriften die flüssige Form oder die Breiform bevorzugen. Ob man Eiweiß gibt oder meidet, hängt von den Sekretionsverhältnissen ab; Kohlehydrate werden der Neigung zu Zersetzung wegen zuweilen periodenweise ausgeschlossen werden müssen. Flüssige Form wird auch bei der Ulcuskur die Vermeidung mechanischer Reizung am besten ermöglichen. Den Übergang zur festen Kost wird außer dem subjektiven Befinden des Patienten die Untersuchung auf okkulte Blutung bestimmen. — Nach Fingerzeigen auch für die Diätetik bei Magenkarzinom, Magenkatarrh und nervöser Dyspepsie wird zum Schlusse noch auf die große Wichtigkeit einer Anzahl von äußeren Momenten hingewiesen, wie die Wahl richtiger Temperatur, ordentliches Kauen, rationelle Einteilung der Mahlzeiten, zumal auch die Bedeutung geschmackvollen Servierens hervorgehoben. Böttcher (Wiesbaden).

---

**M. Groß, Öfele und M. Rosenberg (New York), Der menschliche Duodenalinhalt mit statistischen Vergleichstabellen zu seiner klinischen Beurteilung.** Wiener klinische Wochenschrift 1910. Nr. 32.

Verfasser haben mit Hilfe der Großschen Duodenalröhre, deren durchlöcherte Metallkugel nach Einführung in den Magen durch aktive Pylorusperistaltik ins Duodenum gelangt, Duodenalinhalt aspiriert und veröffentlichen ihre Resultate. Die eine Stunde nach einem Milch-Wasser-Probefrühstück gewonnene Flüssigkeit bestand meist in etwa 20 ccm gallehaltiger stark klebriger Flüssigkeit von spez. Gewicht 1006—9 und neutraler bis alkalischer Reaktion. Mit Phenolphthalein erhielten sie durchschnittlich eine Azidität von 17, gegen Alizarin reagierte der Inhalt dagegen alkalisch, woraus sie den Gehalt von Karbonaten und Phosphaten berechneten. Von den Bestimmungen der Trockensubstanz und deren Analyse interessiert nur noch der Chlorgehalt, der von 0,25—0,6 % schwankte. Über den Sekretionsreiz des Probefrühstücks auf Galle und Pankreassaft und den Gehalt des Gemisches an wirksamen Fermenten erfahren wir leider nichts Näheres, was doch klinisch am meisten von Interesse wäre.

E. Mayerle (Karlsruhe).

---

**R. Hertz und St. Sterling (Warschau), Untersuchungen über den psychischen Magensaft bei einem Kranken nach Gastrostomie.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 31.

Patient wurde 1½ Jahre nach einer Laugenverätzung der Speiseröhre operiert und ernährte sich seit 7 Jahren durch die Magenfistel. Durch Kauen von Speisen befriedigt Patient seinen Appetit, während Nahrungszufuhr mittelst Schlauch nur den Hunger stillt. Den Geschmack in den Magen eingeführter Flüssigkeit kann Patient erkennen. Im Versuch wurde jedesmal bei Zubereitung einer Speise schon ein Appetitsaft abgesondert, der noch keine freie Salzsäure enthielt, erst während des Kauens trat reichlich freie Säure auf. Nach Säurezusatz besaß der Appetitsaft jedoch schon deutliche Verdauungskraft. Die Saftmenge war nach Scheinfütterung mit Brot bedeutend geringer als wie nach Fleisch. Durch den Kauakt allein (Kauen von Gummi) konnte keine Saftabsonderung hervorgerufen werden. Die Versuche bestätigen die durch Pawlow am Hunde gewonnenen Resultate.

E. Mayerle (Karlsruhe).

**J. Rosenstern (Berlin), Zur Wirkung des Lebertrans auf Rachitis und spasmophile Diathese.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 18.

Unter Lebertrandarreichung trat bei Rachitis schnelle Besserung ein, der Einfluß auf die Spasmophilie war gleichfalls deutlich, dabei war es gleichgültig, ob der Lebertran mit oder ohne Phosphor verabreicht wurde. Phosphor in Öl oder Emulsion, also ohne Lebertran, blieb bei Spasmophilie unwirksam.

Naumann (Reinerz-Meran).

---



**Labbé (Paris), La ration d'entretien et les habitudes alimentaires.** Journal de médecine de Paris 1910. Nr. 26.

Ein Mensch mittlerer Stärke mit einem mäßig tätigen Leben braucht 30—32 Kalorien und 1 g Eiweiß pro kg Körpergewicht. Die Bedürfnisse des einzelnen Menschen resultieren aus einer langsamen Gewöhnung des Individuums an die ihm gebotenen Existenzbedingungen und können aneinander modifiziert werden.

E. Tobias (Berlin).

---

**I. Boas (Berlin), Über Nährsuppositorien.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 14.

Mit Rücksicht auf die vielfachen und sattsam bekannten Unzuträglichkeiten der Nährklistiere hat Boas versucht, durch Nährsuppositorien einen geeigneten Ersatz zu schaffen. Sie bestehen aus Eiweiß, Kohlehydraten in Form von Dextrin sowie emulgiertem Kakaoöl und wiegen bei 6 cm Länge und 1,1 cm Dicke durchschnittlich 11 g; der Kaloriengehalt beträgt ca. 46,2. Da man pro Tag etwa 5 Nährsuppositorien applizieren kann, so kommt man auf ca. 230 Kalorien. Die Toleranz gegen die Zäpfchen ist zumeist eine günstige; nur ver einzelt erweist sich die Mastdarmschleimhaut refraktär, so daß eine Ausstoßung der Suppositorien nach kurzer Zeit stattfindet. Die Indikationen für die Anwendung von Nährsuppositorien sind im wesentlichen die gleichen wie für Nährklistiere, gehen nur in einigen Punkten, wie bei Inkontinenz des Rektums, darüber hinaus. Überschätzen darf man den Wert und die Bedeutung der Nährzäpfchenbehandlung keineswegs; sie stellt nichts weiter dar, als eine einfache und bequeme Form der im übrigen rektalen Hilfsernährung. Freyhan (Berlin).

---

**Povl Heiberg und Maria Valborg Jensen (Kopenhagen), Die Kost Dänischer Arbeiterfamilien.** Zentralblatt für die ges. Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels 1910. Nr. 12.

Nach Angaben des staatlichen Statistischen Amtes wird die Kost in 4 Kategorien (Kopenhagen, Städte, Jütland, Inseln), nach ihrem Energiewert, ihrer Zusammensetzung und ihrem Einkaufspreis mit besonderer Berücksichtigung der Genußmittel besprochen. Der durchschnittliche Kalorienwert betrug 3450 Kal., dabei erhält der ländliche Arbeiter in seiner billigeren Kost eine größere Zufuhr von Wärmeeinheiten bei wahrscheinlich auch schwererer körperlicher Arbeit. Man bezahlte für dieselben 3500 Kal. in Kopenhagen fast das Doppelte wie in den Landbezirken Jütlands (81 und 42 Pfennige). In bezug auf die Zusammensetzung wird das Fett gegenüber den anderen beiden Komponenten bevorzugt, nur in den Landbezirken Jütlands macht sich ein gesteigerter Kohlehydratverbrauch (Kartoffel) bemerkbar. Die Ausgaben berechnen sich für einen Kopenhagener Arbeiter auf 75 Pf., von denen 60 zu Nahrungsmitteln, 7 zu notwendigen und 8 zu unnötigen Genußmitteln (Branntwein, Bier, Taback) verbraucht werden, für die Landbevölkerung stellen sich die Zahlen wesentlich billiger auf 43 Pf.; davon 36 zu Nahrungsmitteln, 5 zu notwendigen und 2 zu unnötigen Genußmitteln angewandt werden.

E. Mayerle (Karlsruhe).

---

**Unna (Berlin), Über Klistier-Ersatz-Therapie.** Therapie der Gegenwart 1910. Nr. 6.

Die Unannehmlichkeiten der Öl- bzw. Paraffineinläufe werden umgangen durch Anwendung großer Suppositorien aus Ol. Kakao (8 cm lang, $1^1/_2$—2 cm breit), die zum Schlüpfrigmachen der unteren Darmabschnitte genügen; meist erfolgt Stuhl nach 4—8 Stunden. Durch medikamentöse Zusätze läßt sich das Indikationsgebiet erweitern. Zur Anregung der Peristaltik dient am Besten die Beimengung von 0,1—0,2 g Cholsäure. K. Kroner (Schlachtensee).

---

**W. L. Reid (Glasgow), Introduction to a discussion of the effects of moderate doses of Alcohol.** The Glasgow medical journal 1910. Mai.

Zunächst werden die verschiedenen experimentellen Untersuchungen über die schädliche Wirkung des Alkohols angeführt, so z. B. die Untersuchungen von Kraepelin, dann die statistischen Erhebungen in Amerika. Verfasser kommt zu folgendem Schluß: Ich bin kein totaler Abstinent, doch verlange ich Mäßigkeit in dem Gebrauch eines so gefährlichen Mittels wie der Alkohol, den ich gleich Chloroform und Opium nur benutze, wenn es nötig ist. Da der Alkohol für die Erhaltung des Lebens und der Gesundheit nicht erforderlich ist, andererseits aber erwiesenermaßen die Tatkraft hemmt, so suche ich den Gebrauch desselben zu vermeiden und suche auf andere in dem gleichen Sinne zu wirken.

Georg Koch (Wiesbaden).

---

**A. E. Thayer and R. C. Turck (Jacksonville, Florida), The diagnosis and treatment of intestinal protein indigestion.** Medical Record 1910. 26. März.

Eiweißintoxikationen offenbaren sich oft als Anämien, Nervenerkrankungen usw. Sie



sind häufig im Verlaufe der Tuberkulose, des Diabetes, der Pankreaserkrankungen. — Untersuchungen des Urins, der Fäzes, des Blutes sind wichtig. —

Man kann die Eiweißintoxikationen einteilen je nach den Symptomen in: neuralgische, neurasthenische, anämisch-chlorotische, dyspeptische, psychische und gemischte Formen. Die Behandlung zerfällt in zwei Abteilungen: die diätetische und die medikamentöse.

Georg Koch (Wiesbaden).

**H. C. Drury (Dublin), Glycosuria and Graves's Disease.** The Dublin Journal of Medical science 1910. Februar.

Verfasser bespricht die Beziehungen zwischen Diabetes und Basedowscher Krankheit mit Anführung einer Krankengeschichte.

Georg Koch (Wiesbaden).

**J. Craig (Dublin), Remarks on the treatment of gastric ulcer.** The Dublin Journal of medical sciences 1910. Februar.

In den letzten Jahren hat sich mehr und mehr die Neigung gebildet, Magengeschwüre zu operieren. Verfasser stellt folgende Regeln auf: Akute Fälle von Magengeschwüren sind intern zu behandeln (tritt Perforation ein, dann ist natürlich sofort chirurgisch vorzugehen). Starke Blutungen in akuten Fällen sind noch keine Indikation zur Operation. — Bei chronischem Magengeschwür tritt in einer kleinen Anzahl von Fällen durch interne Behandlung Heilung ein; bei Rezidiven ist chirurgisch vorzugehen. — Die Lenhartzsche Kur darf nicht sklavisch befolgt werden, vielmehr ist individuell vorzugehen. Georg Koch (Wiesbaden).

**Caroline Towles (Baltimore), Calcium metabolism, with special reference to exophthalmic goitre.** The american journal of med. science 1910. Juli.

Kalzium als Calc. lact. gegeben, erleidet im Organismus die gewöhnliche Veränderung oder erlaubt dem im Körper bereits vorhandenen Kalzium eine Ausnutzung ohne Verlust. Per os gegeben als Calcium lact. übt es innerhalb 14 Tagen in der Dosis von 20 g keine toxische Wirkung aus. Die Kalziumveränderung bei der Basedowschen Krankheit zeigt keine Besonderheiten. Sie geht parallel mit dem Stickstoffgehalt in den Perioden der Krankheit, in denen Stickstoff verloren geht, gleichfalls verloren — ein Parallelismus, der auch unter anderen pathologischen Bedingungen gefunden worden ist.

Georg Koch (Wiesbaden).

**L. Findlay (Glasgow), The natural and unnatural feeding of the infant.** The Glasgow medic. Journal 1910. Februar.

Verfasser bespricht die bekannten, oft diskutierten Fragen über die Unterschiede der Frauen- und Kuhmilch und kommt schließlich auf die Pfaundlerschen Komplementuntersuchungen zu sprechen. Er selbst hatte Gelegenheit am Berliner städtischen Säuglingsasyl, die Befunde Pfaundlers nachzuprüfen, kommt aber im wesentlichen zu einem abweichenden Ergebnis.

Georg Koch (Wiesbaden).

## B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

**Sümegi (Balaton-Füred), Die Behandlung chronischer Herzkrankheiten mit besonderer Beachtung der Luftbäder.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurorthygiene 3. Jahrgang. Nr. 9.

Der praktische Balneologe wird die bei den Blutdruckmessungen gewonnenen Resultate nur mit großer Vorsicht gebrauchen. Für milde Hydrotherapie eignen sich nur absolut kompensierte Fälle, beginnende Arteriosklerose. Aktive Gymnastik ist nur selten anzuwenden. Überraschende Erfolge erzielt man mit ärztlich ausgeführter Massage, die den Blutdruck herabsetzt, die Diurese vermehrt, größere Blutmengen in den Muskeln anhäuft. Mit großem Erfolge gelangen Luftbäder zur Anwendung, besonders bei jugendlichen, stark neurasthenischen Arteriosklerotikern. Sehr gut wurden Luftbäder von 22—30° C vertragen. Die Wirkung ist ganz analog der Wirkung der Kohlensäurebäder. Sümegi schreibt bei beiden Prozeduren die Wirkung der durch Hautreiz entstandenen Vaguswirkung zu. Luftbäder im Freien sind besonders wertvoll. Sie können täglich angewandt werden, auch an Tagen, wo andere Applikationen zur Ausführung gelangen. Luftbäder haben eine regulatorische Einwirkung auf den Blutdruck. In keinem Kurort sollten diese Hilfsmittel fehlen. E. Tobias (Berlin).

**Hermann Neumann (Potsdam), Über Mineralwässer und Kurorte speziell für Zuckerkranke.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurorthygiene 3. Jahrgang. Nr. 9.

Neumann kommt auf Grund seiner eingehenden Ausführungen und reicher eigener Erfahrungen zu folgenden Schlüssen:



1. Alkalische-, Glaubersalz- und Kochsalzwässer üben auf den diabetischen Prozeß als solchen keinen Einfluß aus;

2. die genannten Quellen beeinflussen aber Begleiterkrankungen — Gicht, Arteriosklerosis und Fettsucht — und deshalb den Körper des Zuckerkranken günstig;

3. das einzige zweckdienliche Verfahren für die Zuckerkrankheit ist die diätetische Behandlung;

4. in jedem Kurorte sollte für diätetische Pflege Sorge getragen sein;

5. es gibt keine spezifisch wirksamen Kurorte für Zuckerkranke; vielmehr

6. alle, namentlich höher gelegene, ruhige Sommerfrischen und Bäder mit Thermal-, Wild- und Stahlbädern, kräftiger Waldluft und physikalisch-medizinischen Einrichtungen, endlich auch die Seebäder, die diätetische Verpflegung vorausgesetzt, sind die für Zuckerkranke geeignetsten Erholungs- und Genesungsorte.

E. Tobias (Berlin).

---

**Maurer (Zürich), Die Gewitterfrequenz in der Schweiz.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene 3. Jahrgang. Nr. 10.

Maurer bespricht zunächst die vier ausgesprochenen Gewitterstraßen, welche die Schweiz in südwest-nordöstlicher Richtung besitzt, an der Hand zweier Karten, der Ausgangspunkte und Endpunkte der Gewitterzüge. Bezüglich der Anfangspunkte der Gewitterzüge sieht man mit Rücksicht auf die orohydrographischen Verhältnisse, daß alle Gebiete mit Dichtemaxima sich durch ihren Wasserreichtum auszeichnen, der entweder durch die Seen und Sümpfe (Moor) oder die durchfließenden Flüsse geschaffen wird. Dagegen stehen die Dichtemaxima der Endpunkte der Gewitterzüge vor kleineren und größeren Bodenerhebungen still die den Gewitterzügen hemmend im Wege stehen. Es gibt „Tiefgewitter“, welche gewissermaßen dem Boden nachziehen und nicht imstande sind, größere querstehende Bodenerhebungen zu überschreiten. Es gibt also sogenannte Gewitterbarrieren. Die meisten Anhäufungen von Entstehungspunkten der Gewitterzüge fallen zusammen mit den ausgedehnten Moorgebieten. Wahrscheinlich begünstigen die Moorgebiete die Gewitterbildung durch die Speisung der Luft mit Wasserdampf. Die Moorgebiete zeigen auch zu den Hagelschlägen Beziehungen, indem sie auch die Hagelbildung auffällig begünstigen.

E. Tobias (Berlin).

**Stäubli (Basel—St. Moritz), Kasuistische Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Hochgebirgsklimas.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene 3. Jahrgang. Nr. 11.

Eine Indikation des Höhenklimas besteht für alle Zustände, wo es sich mehr um ein Darniederliegen der Funktion als um schwere anatomische Veränderung der Organe handelt. Kontraindiziert erscheint das Hochgebirge für alle Zustände, wo eine weiter vorgeschrittene Organveränderung schon eine starke Reduktion des allgemeinen Kräftezustandes herbeigeführt hat, wo wir nicht darauf rechnen können, daß der Organismus auf den anregenden Einfluß des Höhenklimas genügend reagiert.

Stäubli bespricht dann den günstigen Erfolg, der durch die Einwirkung des Hochgebirgsklimas bei Eosinophilie erzielt wird, ob es sich um diese Affektion im Verlauf des Asthma bronchiale, ob es sich um eosinophile Darmerkrankungen oder ob es sich um Urticaria handelt. Der gleichmäßig glänzende Erfolg, den wir bei allen drei mit Eosinophilie verbundenen Zuständen mit dem Höhenklima erzielen, ermuntert dazu, einen Zusammenhang zwischen ihnen anzunehmen. Unter Umständen kann die Eosinophilie das einzige Zeichen der latenten Konstitutionsanomalie sein. Sie wird im Hochgebirge nicht gehoben, daher bekommen die Patienten z. B. im Tiefland das Asthma wieder; aber im Hochgebirge fehlt die die Krisen auslösende Ursache und das längere krisenfreie Intervall ist für ein allmähliches „Auswachsen“ der Anomalie von größter Bedeutung.

Was Patienten mit erhöhtem Blutdruck anbetrifft, so ist Höhenklima nach Stäubli bei ausgesprochen anämischen Herzbeschwerden direkt indiziert.

Untersuchungen an einer Reihe von Patienten mit Hypertonie ergaben, daß der Blutdruck im Hochgebirge ganz bedeutend sank und zwar der Maximaldruck stärker als der Minimaldruck. Demgemäß wurde auch die Amplitude kleiner. Es gibt also Patienten mit Hypertonie, bei denen Höhenklima direkt indiziert ist. In der ersten Zeit während der Akklimatisation sollen Herz- und Gefäßsystem möglichst geschont werden. Woher die Druckerniedrigung kommt, kann nur hypothetisch erklärt werden. Von Bedeutung ist die Erfahrungstatsache, daß im Hochgebirge die Diurese stärker ist, was zu manchen Hypothesen den Anlaß gibt.

E. Tobias (Berlin).



**G. Fodor, Über die klimatotherapeutische Bedeutung des Waldes.** Zentralblatt für Thalassotherapie, Klimatologie, Balneologie usw. 1910. Nr. 8.

Das Waldklima ist das Resultat der Zusammenwirkung von verschiedenen Komponenten und zwar sowohl im Walde selbst wie auch außerhalb des Waldes gelegenen, welche ihren vereinten Einfluß auf die Beschaffenheit der Temperatur, der Feuchtigkeit usw. geltend machen und sowohl von den spezifischen Eigenschaften des Waldbodens wie der Stämme und der Laubkronen der Bäume abhängig sind. Auf Grund der angestellten Forschungen kann es keinem Zweifel unterliegen, daß das Klima des Waldes innerhalb der eigenen Grenzen des letzteren durch eine etwas niedrigere Jahrestemperatur, durch geringere Temperaturextreme, durch größere relative Feuchtigkeit, daher langsamere und spärlichere Verdampfung sich von dem Festlandklima unterscheidet, und daß diese Unterschiede im Sommerhalbjahre am meisten hervortreten. Dazu kommt noch der Windschutz, der Ozonreichtum und die relative Staubfreiheit der Luft und endlich die durch die Erfahrung bestätigte Verminderung starker elektrischer Gegensätze zwischen dem Erdboden und den Wolken. Die Erfahrung zeigt, daß eine Reihe von Krankheiten durch die klimatotherapeutischen Faktoren des Waldes geheilt oder mindestens gebessert werden, und vor allem ist es die Tuberkulose der Lungen, der gegenüber der Wald und sein Klima nicht bloß die Rolle eines wirksamen Therapeutikum, sondern vor allem auch die eines Prophylaktikum spielt. Daher ist es in allen Fällen, in denen man zur Wahl eines Kurortes im allgemeinen schreitet, notwendig, die Frage zu berücksichtigen, ob der Kurort von Wald umgeben ist oder nicht, bzw. bei sonst gleichen Bedingungen jenen den Vorzug zu geben, welche in ihrer nächsten Umgebung einen Waldbestand besitzen.

Julian Marcuse (Partenkirchen).

---

**Rocher (Bordeaux), La Thermothérapie localisée (Bains d'air chaud) dans les Affections des membres, particulièrement en chirurgie.** Journal de Physiothérapie 1910. Nr. 91.

Bei Verletzungen der Knochen und Gelenke, bei Arthritiden rheumatischen und gonorrhoischen Ursprungs, sind die Heißluftbäder eine wertvolle Methode, wie an den mitgeteilten Fällen erläutert wird.

H. E. Schmidt (Berlin).

---

**H. Paeßler (Dresden), Über den Ersatz der sogenannten indifferenten Thermalbäder durch Inhalation ihrer Radiumemanation bei rheumatischen Krankheiten.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 35.

In Teplitz ist auf Paeßlers Veranlassung eine Inhalationskammer in der Weise eingerichtet worden, daß in einem kleinen Raume die Wände permanent mit dem stark radioaktiven Thermalquellwasser berieselt wurden. Dadurch wurde die Innenluft des Raumes stark mit Radiumemanation angereichert und der Raum konnte als Emanatorium dienen. Paeßler ließ nun sieben an chronischer Polyarthritis und drei an Ischias leidende, genau beobachtete Patienten sich durch mehrere Wochen und selbst Monate täglich zweimal $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden in diesem Raume aufhalten, und erreichte ausschließlich durch diese Behandlung durchweg vorzügliche Resultate. Daß die Erfolge auf der spezifischen Wirkung der Emanationsinhalation beruhten, geht daraus hervor, daß die Patienten teilweise schon mit anderen Verfahren vorher vergeblich behandelt worden waren, und daß außerdem bei allen Rheumatikern im Anfange der Kur typische Reaktionserscheinungen auftraten. Das Verfahren ist besonders in solchen Fällen angezeigt, in denen eine anstrengende Bäderkur wegen des Allgemeinzustandes oder Herzkomplikationen kontraindiziert ist.

A. Laqueur (Berlin).

---

**Wybauw (Spaa), Über die Wirkung natürlicher Kohlensäurebäder auf den Blutdruck nach graphischen Untersuchungen.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene 3. Jahrgang. Nr. 10.

Die graphischen Untersuchungen von Wybauw ergaben, daß Kohlensäurebäder den Blutdruck erhöhen und erniedrigen, daß wir mit einiger Übung und besonders mit einer zweckmäßigen Wahl der Temperatur und der Dauer der Bäder eine blutdrucksteigernde oder eine blutdruckerniedrigende Wirkung erreichen können.

E. Tobias (Berlin).

---



## C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

**P. Carnot, Dagron, Ducroquet, Nageotte-Wilbouchewitch, Cautru, Bourcart, Kinésithérapie (Massage-Mobilisation-Gymnastique).** Mit 356 Figuren im Text. Paris 1909. J.-B. Baillière et Fils.

Das Buch, das in der Serie der bekannten, von A. Gilbert und P. Carnot herausgegebenen Bibliothèque de Thérapeutique erschienen ist, gibt ein umfassendes Bild der Technik, Wirkungsweise und Indikationen der Massage und der manuellen resp. Frei-Gymnastik (die maschinelle Gymnastik und die kompensatorische Übungstherapie sind in einem früheren Bande enthalten). Von zahlreichen guten Abbildungen erläutert, werden die mechanotherapeutischen Behandlungsmethoden der verschiedenartigsten Erkrankungen geschildert, und gerade zur Orientierung über spezielle mechanische Methoden wie Atemgymnastik, Skoliosenbehandlung, Leibmassage, gynäkologische Massage usw. ist das Werk mit seinen detaillierten Schilderungen praktisch sehr brauchbar. Störend wirkt nur, daß vielfach die Indikationen der Massagebehandlung und der gymnastischen Therapie eines Leidens (z. B. des Plattfußes) an getrennten Stellen nachgelesen werden müssen, doch liegt das daran, daß die verschiedenen Abschnitte von verschiedenen Autoren bearbeitet worden sind. Andererseits wird durch diese Zusammenarbeit von einer Reihe kompetenter Sachverständiger die Gründlichkeit in der Darstellung jedes einzelnen Abschnittes gewährleistet.

A. Laqueur (Berlin).

---

**K. Hasebroek (Hamburg), Aktive Gymnastik und Zirkulationsstörungen.** Zentralblatt für Herzkrankheiten 1910. Nr. 7.

Die symptomatische Wirkung der aktiven Gymnastik besteht darin, daß sie zu einer Zunahme der Leistungsfähigkeit hinsichtlich Muskelarbeit führt. Als Ausdruck dieser Zunahme der muskulären Leistungsfähigkeit kann man die Hebung des Standes der Grenzlinie ansehen, die zwischen dem Arbeitsquantum ohne Anstrengung und demjenigen mit Anstrengung und unangenehmer Reaktion des Herzens liegt. Über diese Hebung geben Aufschluß die Verhältnisse des Blutdruckes unter Muskelarbeit und zwar hat sich folgendes durch die diesbezüglichen Versuche herausgestellt: 1. Solange aktive Muskelarbeit durch die selbständige Tätigkeit der Muskulatur geleistet werden kann, solange bleibt der Druck unverändert oder er sinkt. 2. Je trainierter der Organismus ist, um so eher veranlaßt Muskelarbeit Drucksenkung durch periphere Aspiration. 3. Eine Steigerung des Druckes tritt dort ein, wo die Selbständigkeit der Peripherie den Ansprüchen nicht gewachsen und starke Gehirnarbeit nötig ist, und sie erfolgt durch Zunahme des Propulsivbetriebes vom Zentrum her mit Inanspruchnahme des Herzens. Die aktive Gymnastik bedeutet nun zunächst zielbewußte Übung der muskulären Tätigkeit der peripheren Gefäße und Kapillarbetriebe im Sinne einer selbständig peripheren Vorwärtsbewegung des Blutes, und weiterhin kann man durch den Willensimpuls die aktive Gymnastik bis zur Auslösung der Propulsivkräfte durch Mitreaktion und Mitarbeit des Herzens treiben, also bis zur Maximalarbeit des Gesamtsystems. Diese Unterscheidung der Wirkung der aktiven Gymnastik ist überaus wichtig, denn nur hierdurch gelangt man zu einer Analyse der Wirkungen: 1. derjenigen Gymnastik, die vorsichtig und allmählich durch Übung die Leistungsfähigkeit des peripheren Systems überschreitet. (Die dosierte, manuelle und mechanische, dgl. die leichte Terraingymnastik.) 2. derjenigen Gymnastik, die von vornherein durch Maximalarbeit forciert das Gesamtsystem arbeiten läßt. (Die schwerere Terraingymnastik nach Oertel.)

Bei der ersteren hebt die aktive Gymnastik rein peripher in großen Bezirken eine bei einer Störung zu weit nach unten verschobene Grenzlinie zwischen Muskelarbeit ohne und derjenigen mit Anstrengung auf. Hierdurch wird zugleich die Reaktionsschwelle und Reaktionsdauer des Herzens höher gelegt, und es erklärt sich so die Abnahme der Pulsfrequenz. Alles zusammen führt zur subjektiven Erleichterung und objektiven Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Patienten unter Schonung des Herzens. Die maximale Muskelarbeit erfordernde aktive Gymnastik im Sinne Oertels wirkt als peripherer Training. Es handelt sich geradezu um Erzwingung funktioneller Anpassung der Peripherie an größere Ansprüche auf dem direkten Wege der Hebung der allgemeinen muskulären Energie. In den Fällen, in denen bei Daniederliegen der Kur mit dem Eintreten des Erfolges zugleich eine Kräftigung des Herzens resultierte, ist dies nur möglich auf dem Wege der Beseitigung peripherer Widerstände, nicht aber auf dem der direkten Kräftigung des Herzens. Denn die Widerstände für das Herz steigen und fallen mit der Abnahme und Zunahme der



Selbständigkeit der Peripherie. Wahre Widerstände sind in erhöhter Viskosität des Blutes zu suchen. Gerade die Viskosität ist abhängig von der Stauung und dem $CO_2$-Gehalt, und sie ist eine der Initialsymptome der Herzinsuffizienz. Forcierte Gymnastik mit kräftiger Atmung wirkt aber als vermehrte Lüftung des Blutes. Das Geheimnis der so häufigen raschen Erfolge der Oertelmethode kann also sehr wohl in der Aufräumung mit zu hohen peripheren Widerständen bestehen, wie sie in zu hoher Viskosität des Blutes gegeben werden. Forcierte aktive Gymnastik wirkt endlich noch durch den Faktor der Übung auf den inneren Gaswechsel des Gewebes im Sinne einer Verminderung der Kohlensäure. Hinsichtlich des Endeffektes der aktiven Gymnastik auf den Blutdruck läßt sich bei Zirkulationsstörungen sagen: daß bei Hochdruckstörungen eine Erniedrigung, bei Niederdruckstörungen eine Erhöhung resultiert. Die Erniedrigung erfolgt unmittelbar, die Erhöhung mittelbar und sekundär, beides ist zugleich die Antwort des Herzens auf eine ihm gewährte Erholung.

Julian Marcuse (Partenkirchen).

**W. G. Spiller (Pennsylvania), The treatment of spasticity and athetosis by resection of the posterior spinal roots.** The american journal of the med. sciences 1910. Juni.

Nur in besonders ausgewählten Fällen von Spasmen und Athetose ist die Durchschneidung der hinteren Wurzeln von Erfolg. Die Spasmen dürfen nicht zu stark, die Schwäche muß verhältnismäßig gering sein. Wie bei jeder neuen Methode, so bedarf es auch bei dieser noch weiterer Erfahrung.

Georg Koch (Wiesbaden).

**M. Strunsky (New York), The treatment of progressive scoliosis.** Medical Record 1910. 4. Juni.

Verfasser hebt die Vorteile der Klappschen Methode der Behandlung der Skoliose hervor, speziell gegenüber der Behandlung mit Korsetts und Apparaten.

Georg Koch (Wiesbaden).

**G. P. Müller (Philadelphia), The therapeutic use of passive Hyperemia (Bier).** The american Journal of the medica sciences 1909. Februar.

Verfasser gibt eine genauere Beschreibung der Bierschen Behandlungsmethode der Entzündungen. Er geht dabei weniger von eigenen Anschauungen aus, sondern die Arbeit ist mehr ein Exzerpt aus der Bierschen und anderer Anschauung über aktive und passive Hyperämie. Ein englisches Wort, ähnlich dem deutschen „Stauungshyperämie“, gibt es eigentlich nicht; am gebräuchlichsten ist der Ausdruck passive Hyperämie. — Es folgt eine Beschreibung der Anwendungsweise der Stauungsbinde, der Saugapparate. — Bei der Erklärung der Wirkungsweise richtet sich Verfasser nach der Einteilung Biers: Beseitigung der Schmerzen, bakterizide Wirkung des Serums, Resorption toxischer Produkte, Erweichung und Auflösung von Blutkoagula und Exsudaten, Steigerung der Ernährung werden kurz beschrieben. Schließlich geht Verfasser noch kurz auf die Behandlungsweise tuberkulöser und gonorrhöischer Gelenkerkrankungen mittelst passiver Hyperämie ein. Georg Koch (Wiesbaden).

**B. R. v. Arlt (Graz), Neuere Erfahrungen mit der Spinalanalgesie.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 28.

Arlt hat 1906 ein besonderes Instrumentarium für Spinalanalgesie angegeben und berichtet nun über seine Erfahrungen an 2543 Fällen. Bei freier Wahl wurde die Lumbalanästhesie der Inhalationsnarkose vorgezogen; Bedingung ist die Lokalisation des Operationseingriffes unter dem Nabel. Nie wurde der Einstich in die Brustwirbelsäule gemacht und nie extreme Beckenhochlagerung verwandt. Bei Herz-, Lungen- und Nierenerkrankungen ist unbedingt Lumbalanästhesie indiziert (abgesehen von der Lokalanästhesie). Untere Altersgrenze ist 16 Jahre, eine obere gibt es nicht. Die praktische Erfahrung hat das theoretische Bedenken, bei septischen und tuberkulösen Erkrankten die Lumbalanästhesie nicht anzuwenden, nicht bestätigt.

Aus seinen Erfahrungen, bei denen ein besonderer Wert auf allergrößte Asepsis gelegt wird, schließt Arlt, daß die oft erwähnten üblen Erscheinungen (Brechen, Kopfschmerzen, Paresen usw.) niemals der Giftwirkung der Medikamente, sondern stets leichten Formen von Infektionen zuzuschreiben sind.

Bei Kindern und schwachen Patienten läßt Arlt zur Vermeidung von Intoxikationen nach Eintreten der Analgesie eine etwas größere Menge Liquor als zur Injektion verwendet, wieder abfließen. 25 % des eingespritzten Tropakokains konnten in dem abgelassenen Liquor wieder nachgewiesen werden.

E. Sachs (Königsberg).





**A. Heermann (Kassel), Ein neues Instrument für Nasenmassage.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 27.

Das Instrument besteht aus einem einfachen Glasstabe, der vorn etwa 4 cm lang abgeplattet ist. v. Rutkowski (Berlin).

---

**Fr. Scholtz (Berlin), Grundriß der Mechanotherapie (Massage und Gymnastik).** Mit einem Vorwort von Geheimrat Prof. Dr. Brieger und 37 Abbildungen im Text. Jena 1910. Verlag von G. Fischer.

Das vorliegende Buch gibt in präziser, knapper und andererseits doch vollständiger Form eine Einführung in die Technik, Anwendungsformen und Indikationen sowohl der Massage wie auch der verschiedenen Systeme der Gymnastik. Sein besonderer Vorzug ist, daß hier eben alles Wissenswerte, was überhaupt die Mechanotherapie bietet, enthalten ist, und man sich in dem Scholtzschen Buche auch über besondere spezielle Methoden, z. B. die Cederschiöldschen intermittierenden Drückungen oder die Corneliussche Nervenpunktmassage, kurz orientieren kann; ebenso sind die Naegelischen Handgriffe, die Prinzipien der kompensatorischen Übungstherapie usw. eingehend berücksichtigt. Durch eine Reihe gelungener Abbildungen wird namentlich die Technik der Massage gut illustriert, aber auch die maschinelle Heilgymnastik der verschiedenen Systeme findet in Wort und Bild instruktive Erläuterung. Alles in allem ein Buch, das dem Spezialarzt wie dem allgemeinen Praktiker gleich gute Dienste leisten kann.

A. Laqueur (Berlin).

---

## D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

**C. Doelter, Das Radium und die Farben. Einwirkung des Radiums und ultravioletter Strahlen auf organische und anorganische Stoffe, sowie auf Mineralien.** Dresden 1910. Verlag von Steinkopff.

Der Verfasser hat zahlreiche Untersuchungen über die Wirkung von Radium-, Röntgen-, Kathoden- und ultravioletten Strahlen auf verschiedene anorganische Stoffe, besondere verschiedene Glassorten, Steinsalz und Edelsteine, auf Salze organischer Säuren, künstliche Farbstoffe, Pflanzenfarbstoffe und Blut unternommen; ferner hat er über die Fällung kolloidaler Lösungen, die Umwandlung von amorphen Phasen in kristallinische und die Einwirkung genannter Strahlen auf Gase experimentiert. Das Ergebnis dieser Experimente ist, daß im allgemeinen Kathodenstrahlen bezüglich der Farbenänderung stärker als Radiumstrahlen, diese wieder stärker als Röntgenstrahlen wirken; unberücksichtigt blieb aber dabei die Strahlenintensität Jedenfalls existieren keine Angaben über elektroskopische Messungen usw.

Die Ansicht des Verfassers geht dahin, daß bei organisch gefärbten Stoffen die Entfärbung durch Oxydation erfolgt. Farblose organische Stoffe wurden durch Radium nie gefärbt, ebenso trat bei anorganischen gefärbten Stoffen niemals eine Färbung auf. Durch Radium oder ultraviolette Bestrahlung tritt bei einigen kristallwasserhaltigen Salzen Wasserverlust ein, so insbesondere bei Alaun, Sulfaten und Chloriden. Durch Radium können reduzierende Wirkungen hervorgerufen werden, wobei Jonisierung, molekulare Umlagerungen und Polymerisierung eine Rolle spielen. Wenn nach Brill die Wirkung der Radiumstrahlen derjenigen konzentrierter U.V.-Strahlen entspricht, so fand der Verfasser dieses Werkes, daß bezüglich der Farbenänderung die Wirkung meistens eine entgegengesetzte ist. Radiumstrahlen wirken wie eine Säure (Rotfärbung blauen Lackmuspapiers nach siebentägiger Bestrahlung). Bis zu einem kritischen Zeitpunkt ist die farbändernde Wirkung der Bestrahlungszeit proportional; nach Überschreiten desselben tritt keine weitere Verfärbung ein. Die Menge des dabei verwendeten Radiums ist von geringer Bedeutung. Meist werden die Stoffe in der Richtung von violett auf rot verfärbt Das Fortschreiten der Verfärbung im festen Körper hat eine gewisse Ähnlichkeit mit der Diffusion zweier Stoffe und es ist nicht ausgeschlossen, daß es sich dem Nernstschen Diffusionsgesetz unterordnen läßt. Praktisch ist die Bestrahlung bei Edelsteinen zur Diagnose ihrer Echtheit verwendbar. Weiteres Forschen auf diesem Gebiete wird noch manche Frage klären.

A. Schnée (Schöneberg-Berlin).

---

**Renault (Paris), Un nouveau moyen de traitement du rhumatisme blennorragique.** Bulletin général de Thérapeutique 1910. 23 juin.

Renault hat in 13 Fällen von gonorrhöischem Gelenkrheumatismus siebenmal gute Erfolge mit radioaktivem Schlamm erzielt, der vor allen Dingen in festem Verband lange genug liegen muß. Besonders bei Erkrankungen kleiner Gelenke zeigte sich bald Nachlassen des Schmerzes und Wiederherstellung der Geh-



fähigkeit. Erytheme wurden nur sehr selten gesehen. Renault hebt ausdrücklich hervor, daß es sich nicht um ein Allheilmittel gegen gonorrhöischen Gelenkrheumatismus handelt, sondern um eine Methode, die die bekannten und bewährten Heilmittel wirksam unterstützt. Der Preis ist mäßig. E. Tobias (Berlin).

**Görner (Dresden), Über die Anwendung von Radium bei rheumatischen Erkrankungen.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 27.

Negative Erfolge bei der Behandlung rheumatischer Erkrankungen mit Radiumemanation (Trink- und Badekuren).

H. E. Schmidt (Berlin).

**Ramsauer und Caan (Heidelberg), Über Radiumausscheidung im Urin.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 27.

Die Verfasser fanden, daß nach Injektion radioaktiver Substanzen eine fortwährende Ausscheidung im Urin stattfindet.

H. E. Schmidt (Berlin).

**Barjou (Lyon), Traitement radiothérapique des Adénites suppurées, des Ulcérations et des Fistulisations d'origine ganglionnaire.** Journal de Physiothérapie 1910. Nr. 91.

Inhalt aus dem Titel ersichtlich. Warme Empfehlung der Radiotherapie bei eitrigen (geschlossenen und offenen) Erkrankungen der Drüsen; gemeint sind wohl ausschließlich tuberkulöse; vorhergehende Punktion bei geschlossenen Abszessen erforderlich. Resultate bezüglich des kosmetischen Effektes und der Heilungsdauer ausgezeichnet.

H. E. Schmidt (Berlin).

**Albert Weil (Paris), Le Traitement de l'hypertrichose par la Radiothérapie, technique actuelle et indications de la méthode.** Journal de Physiothérapie 1910. Nr. 91.

Der Verfasser empfiehlt die Radiotherapie in allen ausgedehnten Fällen von Hypertrichosis.

Die Technik besteht in der Benutzung harter Strahlen, eventuell Eliminierung der weichen, durch Aluminiumfilter und Applikation von Dosen, welche noch keine Hautreizung hervorrufen, aber dicht unter der Erythemdosis liegen. Durch öftere Wiederholung derartiger Bestrahlungen in den nötigen Pausen wird eine dauernde Haarlosigkeit ohne Hautatrophie erzielt. Als Kontraindikation wäre die Neigung mancher Menschen zur Pigmentation zu nennen, welche vorübergehend oder dauernd sein und auch schon nach relativ kleinen Dosen auftreten kann. Aus diesem Grunde ist die Probebestrahlung einer kleinen Hautpartie empfehlenswert. H. E. Schmidt (Berlin).

**A. v. Korányi und J. v. Elischer (Budapest), Teleröntgenographie des Herzens in beliebigen Phasen seiner Tätigkeit.** Zeitschrift für Röntgenkunde 1910. Heft 8.

Den Autoren ist es durch Kombination eines Mareyschen Sphygmographen, dessen einer Schlauch zu einer registrierenden Trommel führt, welche ihre Kurve am Kymographion zeichnet, während der andere den Sphygmographen mit einer Trommel verbindet, mit einem System von Relais und einem Röntgenapparat mit Momentschaltung gelungen, Röntgenographien des Herzens in beliebigen Phasen seiner Tätigkeit herzustellen. Dadurch, daß die Sphygmogramme der einzelnen Pulse in verschiedenen Phasen der Atmung verschieden hochliegen, kommt es allerdings zu geringen Verschiebungen, doch kann diese Fehlerquelle bei flacher Atmung vernachlässigt werden.

Aus zwei nach diesem neuen Verfahren hergestellten Herzaufnahmen, von denen die eine dem Beginne, die andere dem Höhepunkt der Austreibungszeit entspricht, ist deutlich zu erkennen, daß die Breite des Schattens am Anfang der Austreibungszeit bedeutend schmäler, später dagegen bedeutend breiter ist. Außerdem ist das zunehmende Volumen des Herzens auffallend, welches durch die zunehmende diastolische Füllung der Vorhöfe erklärt werden muß.

Um wirklich vergleichbare Resultate bei der Moment-Teleröntgenographie zu erzielen, ist es notwendig, die Aufnahmen immer während derselben Phase der Herztätigkeit zu machen. Am leichtesten und genauesten lassen sich der tiefste und der höchste Punkt des Sphygmogrammes einstellen. Daher sind diese Punkte zu Vergleichszwecken am vorteilhaftesten.

Bei längerer Exposition ($^2/_{10}$ Sekunden) erreichen die Grenzen des Herzschattens eine Ausdehnung, die den während sämtlicher Phasen der Herztätigkeit erreichten extremen Grenzen entspricht, die den Schatten des Herzens und der Gefäße in beiden vorbeschriebenen Phasenphotographien übertrifft sowie in der Form von ihnen abweicht.

Dem Artikel, dessen Studium im Original sich empfiehlt, sind drei derartige gut gelungene und schön reproduzierte Herzaufnahmen beigefügt. A. Schnée (Schöneberg-Berlin).





**Christoph Müller (Immenstadt), Eine neue Behandlungsmethode bösartiger Geschwülste.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 28.

Müller anämisiert die Haut über den Geschwülsten durch Hochfrequenzströme und gestattet dadurch die Voraussetzung für die X-Strahlenwirkung günstiger. Er konnte so mehrere Erythemdosen ohne irgendwelche Erscheinung geben. Genaueres über seine Technik muß im Original nachgelesen werden. Er erwähnt eine ganze Anzahl anscheinend ohne Rezidiv geheilter Fälle von mikroskopisch als maligne festgestellten Tumoren und kommt zu dem Schluß:

Operable und inoperable klinisch und mikroskopisch als solche festgestellte Tumoren und deren Rezidive sind bei Anwendung der kombinierten Methode (X-Strahlen und Hochfrequenzströme) häufig einer vollständigen Rückbildung fähig. In vielen nicht vollständig geheilten Fällen ist eine bedeutende Verkleinerung der Tumoren unverkennbar und die Hebung des Allgemeinbefindens eine auffällige. Über ein Stadium unerwünschten Stillstandes hilft oft Thermopenetration hinweg. Radium eignet sich nicht zur Kombination mit der Methode.

Es sei ausdrücklich auf die äußerst interessanten Ausführungen Müllers hingewiesen.

E. Sachs (Königsberg).

---

**Ernst Eitner (Wien), Weitere Mitteilungen über Thermopenetration.** Wiener klinische Wochenschrift 1910. Nr. 35.

Verfasser bediente sich bei seinen Versuchen eines von der Firma F. Reiner & Co. konstruierten Gleichstromapparates, bei dem die Poulsonsche Lampe als Generator für die Hochfrequenzströme dient. Die Dauer der jedesmaligen Behandlung beträgt 1/4 und 3/4 Stunden. Es wurden bei Gelenkentzündungen, sowohl gonorrhöischer als rheumatischer und gichtischer Natur, gute Erfolge erzielt, namentlich wird die rasche schmerzstillende Wirkung des Verfahrens hervorgehoben. Auch in einem hartnäckigen Falle von Neuralgie des Nervus ulnaris sowie in zwei Fällen von Ischias trat erhebliche Besserung ein, in anderen Fällen von Neuralgie wieder versagte die Thermopenetration.

Von besonderem Interesse ist, daß Eitner seit längerer Zeit auch jede akute Gonorrhöe in den ersten Tagen, solange noch starke Reizung der Urethralschleimhaut besteht, zunächst ausschließlich mit Thermopenetration der Pars pendula behandelt, und damit ein baldiges Abklingen der Reizerscheinungen erreicht. Hat dann die Reizempfindlichkeit der Schleimhaut abgenommen, so wird die Durchwärmung mit der medikamentösen Behandlung kombiniert. Bei der Epididymitis gonorrhoica dagegen muß man in den ersten Tagen von einer Wärmebehandlung absehen, die Thermopenetration leistet aber in späteren Stadien des Leidens, namentlich bei hartnäckigen schmerzhaften Infiltrationen des Nebenhodens, sehr gutes, ebenso bei periurethralen Infiltraten.

Die Kaustik, die sich mittelst des Thermopenetrationsapparates ebenfalls ausführen läßt, ist zur Behandlung von Naevi, Angiomen, Warzen der Haut, ferner auch zur Epilation empfehlenswert; das Verfahren ist verhältnismäßig wenig schmerzhaft und gibt auch kosmetisch sehr gute Resultate.

A. Laqueur (Berlin).

---

**A. Laquerrière, La thermopénétration (Nouvelles applications des courants de haute fréquence).** Le Bulletin médical 1910. 27. August.

Verfasser protestiert dagegen, daß neuerdings von verschiedenen Seiten alle therapeutischen Wirkungen der Hochfrequenzströme nur als ausschließliche Wärmewirkung erklärt werden, und tritt — und gewiß mit Recht — für eine schärfere Trennung der beiden Haupttypen der Anwendung der Hochfrequenzströme, der d'Arsonvalisation (Autokonduktion, Effluvien-, Funkenbehandlung usw.) einerseits und der Thermopenetration andererseits ein. Letzterer räumt er unbedingt die größere Wirksamkeit als schmerzstillendes Mittel, namentlich bei Gelenkaffektionen, ein. Bei der chirurgischen Anwendung der Hochfrequenzströme sind ebenfalls die Fulguration und die mittelst Thermopenetrationsapparaten bewirkte Elektrokoagulation (vgl. den Bericht über Doyens Vortrag in Heft 6 S. 360 dieser Zeitschrift) prinzipiell verschieden.

A. Laqueur (Berlin).

---

**J. M. Liebermann (New York), Diabetes mellitus — a sympathetic neurosis rationally treated with electricity.** Medical Record 1910. 4. Juni.

Der Diabetes mellitus ist eine Erkrankung des sympathischen Nervensystems. Verfasser hat glänzende Erfolge von der Behandlung mit Elektrizität gesehen. Er appliziert den Strom auf die epigastrische Gegend über den Plexus



coeliacus, semilunaris und die Ganglien des Splanchnicus von links nach rechts. Die kohlehydratfreie Diät, deren Anhänger Verfasser früher war, hat er nunmehr verlassen. Verfasser beschreibt außerdem ein von ihm entdecktes diagnostisches Zeichen, welches ihm den Sitz der nervösen Erkrankung offenbart: nach Applikation des galvanischen Stromes von 5 Milliampère erscheinen am Rücken entlang der Wirbelsäule rote Flecke und zwar beim Diabetes meist auf der rechten Seite. — Es werden auch mehrere Krankengeschichten angeführt. Georg Koch (Wiesbaden).

---

**W. Mollow (Sofia), Beitrag zur Röntgendiagnostik des Lungen- und Leberechinokokkus.** Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen 1910. Heft 3.

In zwei klinisch festgestellten Fällen von Lungenechinokokkus ergab die Röntgenuntersuchung das für Echinokokken charakteristische Bild: einen runden resp. nach oben konvexartigen Schatten. Die Röntgenphotographie des dritten Falles zeigte in der Lebergegend einen eigentümlichen Schatten, der vermutlich eine verkalkte Echinokokkusblase darstellte. v. Rutkowski (Berlin).

---

## E. Serum- und Organotherapie.

**P. Ehrlich, Bietet die intravenöse Injektion von „606" besondere Gefahren?** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 35.

Ehrlich bestreitet, daß die intravenöse Injektion seines Mittels gefährlicher sei als die subkutane oder intramuskuläre, denn ein Todesfall, der nach intravenöser Injektion auftrat, beruhte auf der durch weit vorgeschrittene degenerative Prozesse im Zentralnervensystem bedingten besonderen Prädispostion des Patienten. In solchen Fällen ist die Anwendung von 606 in jeder Form kontraindiziert. Im übrigen ist aber die intravenöse Injektion kleiner Dosen (0,3—0,5), falls keine organische oder funktionelle Störung von seiten des Zirkulationsapparates besteht, völlig unbedenklich. Bei intravenöser Zuführung wird das Präparat rascher ausgeschieden als bei intramuskulärer, wo es längere Zeit im Körper retiniert wird, und es hängt die Wahl des Zuführungsweges des Präparats davon ab, ob man damit eine rasche oder eine langdauernde therapeutische Einwirkung erzielen will. A. Laqueur (Berlin).

---

**G. Franchini (Bologna), Die Funktion der Hypophyse und die Wirkungen der Injektion ihres Extraktes bei Tieren.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 15 und 16.

Die Schlußfolgerungen des Verfassers gipfeln darin, daß der Extrakt der Rinder- und Pferdehypophyse hervorruft:

1. Schwere Veränderungen des Stoffwechsels, besonders des anorganischen und daß er zu einem starken Defizit des Kalziums, Magnesiums und in geringem Grade des Phosphors führt. Im zirkulierenden Blute bewirkt es eine Zunahme des Kalziums und Magnesiums.
2. Der Extrakt erzeugt bei Kaninchen nur ausnahmsweise Glykosurie.
3. Der Hypophysenextrakt übt, außer seiner toxischen Wirkung auf Kaninchen und Meerschweinchen, einen besonderen Einfluß auf den Darmkanal aus, indem er zu Ulzeration und Hämorrhagien führt, die wahrscheinlich zu einem Teil durch Alteration der Gefäße, zum andern Teil durch Alteration der trophischen Nerven bedingt sind.
4. Die größere Toxizität äußert sich auf endovenösem Wege, aber sie ist auch auf subkutanem und gastrischem Wege vorhanden; die Digestion in vitro schwächt zum Teil diese toxische Wirkung ab.
5. Der Vorderlappen, vom Epithellager isoliert, ruft selbst in starken Dosen nur leichte Störungen bei Kaninchen hervor, Störungen, welche jedoch zum Tode führen, wenn mit dem Vorderlappen das Epithellager verbunden ist, welches den Hinterlappen bedeckt. Der Hinterlappen, isoliert, hat eine Wirkung besonders auf den Stoffwechsel und auch auf die Gefäße und Organe des Bauches und Beckens.
6. Im isolierten Hinterlappen ist eine Substanz enthalten, welche eine deutliche Mydriasis des Froschauges hervorruft, aber nicht die anderen Adrenalinreaktionen gibt. Sie findet sich nicht im isolierten Vorderlappen vor, wohl aber im Epithellager, jedoch in weit geringerer Menge als im Hinterlappen. Auch das Serum von Tieren, die mit Injektionen von Extrakten dieses Lappens oder des Epithellagers behandelt wurden, ruft Mydriasis hervor.

van Oordt (Rippoldsau).



**B. Hannes (Hamburg), Über das Verhalten des chromaffinen Gewebes der Nebenniere unter dem Einfluß experimenteller und natürlicher Diphtherieinfektion.** Deutsches Archiv für klin. Medizin 1910. Heft 3 und 4.

Was die Veränderungen in den Nebennieren von an Diphtherie gestorbenen Menschen anbelangt, so wurden hier Hyperämien, Hämorrhagien, Nekrosen und fleckweise Infiltrationen mit Leukozyten, Lymphozyten und Plasmazellen angegeben. Das Verhalten des wichtigsten Anteiles der Nebenniere, nämlich der chromaffinen Zellen des Nebennierenmarkes ist durchaus unberücksichtigt geblieben. Da nun beim Diphtherietod die Blutdrucksenkung im Vordergrund des klinischen Bildes zu stehen pflegt, lag es nahe, im Tierexperiment zu untersuchen, ob sich eine Beeinflussung der blutdrucksteigernden Substanz bei Vergiftung mit Diphtherietoxin nachweisen ließe und dabei ergibt sich keine Übereinstimmung in den Resultaten der Autoren.

Verfasser hat nun beim Meerschweinchenversuch gefunden, daß mit der Dauer der Erkrankung eine Abnahme der chromaffinen Substanz Hand in Hand geht, die sich aber ungezwungen aus der langsam erfolgenden Toxinbildung erkennen läßt. So kommt es auch bei der längsten beobachteten Dauer der Erkrankung von 72 Stunden beim Meerschweinchen nicht zu einer völligen Erschöpfung der chromaffinen Zellen. Jedenfalls scheint die Annahme eines primären Nebennierentodes beim Meerschweinchen nicht zu Recht zu bestehen.

Auch beim Menschen wurde völliges Fehlen der chromaffinen Substanz gefunden, aber nur in 17,02 % der Fälle, während sich bei den meisten untersuchten Fällen (55,32 %) reichlicher Gehalt, bei 26,66 % mittelstarker Gehalt an chromaffiner Substanz nachweisen ließ. Diese Tatsache steht durchaus in Übereinstimmung mit den bei Tierversuchen erhobenen Befunden. Außerdem zeigte es sich, daß bei keinem Falle mit völligem Fehlen der chromaffinen Substanz eine nachweisbare Dilatation des linken Ventrikels gefunden wurde, während sich eine solche bei der zweiten Gruppe in 30,76 %, bei der dritten Gruppe in 26,92 % ergab. Das Verhalten der Herzveränderungen zum Befund bezüglich der chromaffinen Substanz ist also nicht geklärt. Sowohl aus den Tierversuchen als auch aus den Befunden der Nebennieren von an Diphtherie gestorbenen Menschen geht aber das hervor, daß der Tod bei Diphtherie in der überwiegenden Zahl der Fälle nicht infolge einer Erschöpfung der chromaffinen Substanz des Nebennierenmarkes eintritt.

van Oordt (Rippoldsau).

---

**J. C. Schippers und J. M. Wentzel (Amsterdam), Zur Behandlung der Serumkrankheit.** Zentralblatt für innere Medizin 1910. Nr. 28.

Serumkrankheit, die besonders nach wiederholten Gaben von Pferdeserum auftritt, hat man auf die verschiedenste Weise zu vermeiden gesucht, so z. B. durch Erhitzen des Serums auf 56°. Wright glaubt als Ursache derselben analog den Erfahrungen bei Urtikaria und bei Peptoninjektionen eine Verlängerung der Gerinnungszeit des Blutes ansprechen zu müssen. Da Kalziumsalz nun die Gerinnungszeit des Blutes verkürzt, so verwandte er Calcium lacticum gegen das Auftreten der Serumkrankheit. Die Autoren haben dies nachgeprüft, sind aber zu einem gänzlich ablehnenden Standpunkt gekommen, gleichgültig, ob sie das Chlorkalzium, das sie verwandten, gleich oder erst 3—4 Tage nach der zweiten Seruminjektion gaben. Da das Mittel außerdem sehr schlecht schmeckt und Brechneigung verursacht, so soll man von der Verwendung absehen.

Die Gelenkschmerzen haben sie im Gegensatz zu v. Pirquet und Schick mit Erfolg mit Aspirin und Antipyrin behandelt, wobei aber bei Aspirin gelegentlich jäher Temperatursturz beobachtet wurde.

E. Sachs (Königsberg).

---

**Wilhelm Steffen (Neukirchen), Beitrag zur Kenntnis der Wirkungsweise des von Behringschen Heilserums bei Diphtherie.** Inaug.-Dissertation Gießen 1910.

Von 89 an Diphtherie erkrankten und mit Behringschem Serum behandelten Fällen starben nur 2, während von 5 in der gleichen Zeit nicht mit Heilserum behandelten Fällen 3 starben. Von 411 Personen, Angehörigen von Diphtheriekranken, erkrankten nur 16 in außerordentlich milder Form.

Fritz Loeb (München).

---

**D. Sokolow (Petersburg), Die Thymus des Menschen.** Beilage zu Wratschebnaja Gaseta 178 S. Petersburg 1910.

Der Zustand der Thymus hängt mit dem Ernährungszustande des Kindes zusammen. Die bei Abmagerung des Kindes atrophierte Drüse kann bei Wiederherstellung des Gewichts selbst eine Regeneration des Drüsengewebes aufweisen. Funktionell steht die Thymus nahe der Milz und den Hoden, am nächsten der



Schilddrüse. Die Exstirpation der Thymus wies keine Veränderungen in bezug auf Leukozytenzahl und -form, wohl aber eine Vermehrung der roten Blutkörperchen auf. Die Injektion von Thymusextrakt kann ein Tier unter Blutdruckherabsetzung und Pulsverlangsamung töten. Die Thymus kann funktionell durch die ihr nahestehenden Drüsen ersetzt werden, ebenso wie die Fütterung mit Thymus die Darreichung von Schilddrüse therapeutisch ersetzen kann. Die Beobachtungen wurden an 250 Kinderleichen gemacht. Schleß (Marienbad).

**Lichtwitz und Hirsch (Göttingen), Adrenalinwirkung und peripherer Gefäßtonus.** Deutsches Archiv für klin. Medizin Bd. 69. Heft 1 und 2.

Um die bekannte Gefäßwirkung des Adrenalin aufzuklären, entnervten die Verfasser die Ohrgefäße beim Kaninchen durch Exstirpation des Ganglion cervic. supr. und des N. auricularis magnus und sahen nach ntravenöser Adrenalininjektion in dem entnervten Gefäßgebiet bis 11 Tage nach der Resektion eine maximale konstriktorische Wirkung eintreten. Sehr bemerkenswert erscheint es, daß die Adrenalinwirkung in dem entnervten Gefäßgebiet noch stärker war als in dem nicht entnervten. Es scheint dies eindringlich für weitere therapeutische Versuche mit dem Adrenalin gerade bei der Gefäßlähmung von akuten Infektionskrankheiten zu sprechen. Insbesondere die kontinuierliche Zufuhr kleiner Adrenalinmengen in den Kreislauf erscheint den Verfassern sehr aussichtsreich. Freyhan (Berlin).

**A. Sticker und E. Falk (Berlin), Über Ferment und Radiofermenttherapie.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 23.

Sticker und Falk haben mit tryptischen Fermenten, welche an Kohle gebunden sind, gearbeitet und diese Versuche derart vervollständigt, daß sie diese Fermentkohle, Carbenzym, durch Zusatz radioaktiver Substanzen für ihre Zwecke wirkungsvoller zu gestalten versuchten. Die Verwendung steriler Präparate von Trypsin hat in letzter Zeit zu ausgezeichneten therapeutischen Erfolgen geführt, z. B. bei Sehnenscheidentuberkulose (Klapp). Aber die Wirkung des Trypsins war unberechenbar, oft sehr stürmisch und oft in gleicher Dosis bei demselben Kranken völlig versagend. Die Gründe hierfür liegen in den bald gesteigerten, bald herabgesetzten Resorptionsverhältnissen des Organismus und in der bald mehr, bald weniger schnell einsetzenden Bildung von Antifermenten. Die Verwendung von an Kohle gebundenem Trypsin bewirkte eine nur allmähliche und langanhaltende, zur Antikörperbildung wenig neigende Fermentwirkung. Außer den schon lange bekannten Eigenschaften der Kohle: Gase zu binden und antiseptisch zu wirken, kommt besonders ihre starke Adsorptionskraft in Betracht, und zwar ist Pflanzenkohle in der Fähigkeit Trypsin aufzunehmen allen anderen Kohlearten überlegen. Carbenzym hat weder in subkutaner noch in intravenöser Form irgendeine schädliche Wirkung.

Therapeutisch verwendeten die Autoren das Carbenzym vor allem bei Geschwulsttieren; so ging ein spontaner Vulvatumor von doppelter Größe einer Roßkastanie nach mehreren Injektionen vollständig zurück. Perkutane Umstechung der Tumoren, die die Zirkulation für eine Stunde aufhebt und somit die schnelle Resorption des injizierten Fermentes hindert, unterstützt die Behandlung.

Am Menschen sahen die Autoren gute Erfolge bei schlecht heilenden Wunden bei Portioerosionen und sezernierenden Fisteln nach Laparotomien. Auch bei chirurgischer Tuberkulose wurde es in einigen Fällen erfolgreich angewandt (zur Verth).

Bei malignen Tumoren wurden Erweichung und teilweiser Abbau beobachtet.

Die Tatsache, daß Kokosnußkohle imstande ist, ungeheure Mengen der vom Radium ausgehenden Emanation zu absorbieren, bot neue aussichtsreiche Gesichtspunkte.

Denn die Tatsache, daß Radium seine Heilwirkung bei oberflächlichen Krankheitsherden auszunutzen imstande ist, daß aber eine Tiefenwirkung ausbleibt, mußte die Bemühungen dahin lenken, radioaktive Substanzen in die erkrankten Gewebe, die Gelenke oder die Geschwülste hineinzubringen.

Die verschiedenen Kohlearten, hauptsächlich wurden Buchen- und Kokosnußkohlen verwandt, zeigten nun betreffs ihrer Fähigkeit Radium aufzunehmen und wieder abzugeben, den großen Unterschied, daß bei Buchenkohle eine stärkere aber nicht so andauernde Emanation stattfindet, während umgekehrt die Radiumabgabe der damit beladenen Kokosnußkohle zuerst langsam und schwach, dann aber weit stärker vor sich geht, als bei anderen Kohlearten. Je nachdem man also eine akute oder eine langdauernde Wirkung bevorzugt, wird man das eine oder das andere Präparat wählen müssen. Die Verbindung enzymatischer und radioaktiver Substanzen mit pulverisierter



Pflanzenkohle, wie sie in dem Radiocarbenzym verwirklicht wurde, macht nach weiteren Versuchen der Autoren die enzymatische Wirkung zu einer allmählichen, langandauernden, andererseits wird durch diese Verbindung die radioaktive zu einer hochpotenzierten Emanations- und anhaltenden Strahlenwirkung.

Die kombinierte Wirkung enzymatischer und radioaktiver Substanzen ist nämlich nicht eine nur additive, sondern eine sich gegenseitig steigernde. E. Sachs (Königsberg).

**Le Play et Doury (Paris), Un cas de tétanos aigu suivi de guérison.** Discussion du traitement. Bulletin médical 1910. 20. Juli.

Typischer Fall von Tetanus. Behandlung mit Narcoticis, Bäder und vor allem mit Antitetanusserum. Der Kranke erhielt in 9 Tagen 270 ccm und davon 30 in den Wirbelkanal. Heilung. Zur Behandlung mit Injektionen von Magnesiumsulfat konnten sich le Play und Doury nicht entschließen; sie fürchteten einerseits die beobachteten unangenehmen Zwischenfälle, andererseits gaben sie der Erwägung Raum, daß die Methode weniger eine Heilmethode ist als eine symptomatische Therapie, welche die Krankheit in die Länge zieht und den gefürchteten schnellen letalen Ausgang verhindert. E. Tobias (Berlin).

**Kownatzki (Straßburg i. E.), Adrenalin und Osteomalazie.** Münchener mediz. Wochenschrift 1910. Nr. 29.

Eine 21jährige Frau erkrankte im vierten Monat ihrer ersten Gravidität an Osteomalazie mit so schweren Symptomen, daß ihr jede aktive Bewegung unmöglich war und jede Berührung unerträgliche Schmerzen verursachte. Phosphorlebertran hatte keinen Erfolg, wurde auch schlecht vertragen. Es wurde nun die Bossische Adrenalinkur eingeleitet. Die Dosis betrug erst 0,25 ccm Solutio Adrenalini hydrochlorici (Takamine) 0,1/100 von Parke, Davis & Co. und wurde rasch auf 0,5 gesteigert. Nach dem Verbrauch von 3,95 ccm konnte die Patientin sich schmerzlos im Bette bewegen, sogar bei Entlastung des linken Beines gehen. Nach weiteren 4,2 ccm fühlte sie sich völlig wohl. Sie gebar spontan und stillte ihr Kind.

Die Unberechenbarkeit der Adrenalinwirkung, wie sie aus anderen Berichten hervorgeht, glaubt der Verfasser dadurch erklären zu können, daß es sich bei der Osteomalazie wohl um eine Störung der Wechselbeziehungen zwischen Ovarien und Nebenniere, vielleicht auch Nebenschilddrüse handelt. Das Adrenalin würde danach dann wirksam sein, wenn die Hauptursache in der Nebenniere und nicht im Ovarium zu suchen wäre.

Böttcher (Wiesbaden).

## F. Verschiedenes.

**Leube (Würzburg), Über die Tenazität der Zelltätigkeit und ihre Beziehungen zur Pathologie.** Therapie der Gegenwart 1910. Nr. 6.

Jede Zelle hat die Eigenschaft, in der für sie charakteristischen Richtung zu arbeiten („Tenazität"). Bei krankmachenden Schädigungen des Körpers kann es zu quantitativen Veränderungen der Zelltätigkeit kommen, seltener zu qualitativen. Ist diese neugeschaffene Zelltätigkeitsrichtung aber erst fest entwickelt, so wird auch sie infolge der Beharrungstendenz der Zellfunktion eingehalten. So erlischt die Produktion von Antikörpern nicht alsbald nach der Immunisierung, da sie durch einen neuen spezifischen Anstoß leichter als früher wieder geweckt werden kann. Das gleiche läßt sich aber auch durch nicht spezifische starke Zellreize erzielen, z. B. durch hohe Wärmegrade, Biersche Stauung, durch die sich nach überstandenem Typhus die Agglutininbildung wieder anregen läßt. Wir erhalten hierdurch einen Einblick in die Ursachen der verschieden starken Entwicklung und Dauer der Immunität. Besondere, von dieser Fragestellung ausgehende Untersuchungen über das Wesen und die Bedeutung des Fiebers bei Infektionskrankheiten ergaben folgendes: Mäßig heiße Bäder und kurz dauernde Temperaturerhöhung auf 40° hatten keinen Einfluß auf die Antikörperbildung, während eine exzessive, wenn auch nur kurzdauernde Hitzeeinwirkung und länger dauerndes Fieber von 40° die Bildung von Schutzstoffen begünstigte. Das Fieber ist also nur zu bekämpfen, wenn die Temperaturerhöhung zu schwereren Erscheinungen führt. Die Frage, ob nicht bei geringem Fieber heiße Bäder indiziert sind, ist noch nicht spruchreif. — Außer bei den Infektionskrankheiten spielt die „Tenazität" der Zelltätigkeit bei den Stoffwechselkrankheiten eine wichtige Rolle — hier zum Schaden des Körpers. Da wir hier bisher keine spezifischen Heilmittel haben, muß die funktionell erkrankte Zelle geschont werden. Hat hierdurch die Zelle sich erholt, so versuche man allmählich ihre Tätigkeit nach der Richtung ihrer Schädigung hin wieder in Anspruch zu nehmen. K. Kroner (Schlachtensee).



**M. Rothmann (Berlin), Über neuere Ergebnisse der Hirnphysiologie.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 17.

Der Verfasser zeigt, wie die Hitzig-Munksche Lehre allmählich ihren Sieg errungen hat und wie sich auf dieser Lehre von den Gehirnlokalisationen die neueren Ergebnisse aufbauen konnten. Hier leisteten die fortschreitende Pathologie und Hirnchirurgie wie die Hirnanatomie und Experimente an neugeborenen Tieren wertvolle Beihilfe. So zeigte die genauere Durchforschung der Großhirnrinde eine weitgehende Differenzierung im zytoarchitektonischen Aufbau, erfuhr die Frage der Übertragung der Willensimpulse und elektrischen Reize von den Zentren der Hirnrinde zum Rückenmark eine Klärung; es ergab sich, daß nicht bloß die Pyramidenbahn als Leitung in Anbetracht kommt, sondern daß wenigstens beim Hund und beim Affen phylogenetisch alte Ersatzbahnen bestehen, welche die Leitung übernehmen können. Auch die Frage der Seh- und Hörzentren hat eine Fortbildung erfahren, hier haben die Pawlowsche Speichelsekretionsmethode und die Kalischersche Dressurmethode Fortschritte gezeitigt. Es wird dann noch die von Monakowsche Diaschisislehre erwähnt, der der Verfasser eine wesentliche Bedeutung für die Hirnphysiologie abspricht. Als bedeutungsvoll wird weiter der Tatsache Erwähnung getan, daß eine Reihe von Funktionen, die für gewöhnlich von der Hirnrinde abhängig sind, nach deren Ausfall von phylogenetisch alten Zentren der tieferen Hirnteile übernommen werden kann.

Naumann (Reinerz-Meran).

---

**Vorpahl (Stettin), Über einseitige orthostatische Albuminurie.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 18.

Beschreibung eines Falles von orthostatischer Albuminurie, bei dem der Ureterenkatheterismus ausgeführt wurde. Hierbei ergab sich das Bestehen einer nur einseitigen Albuminurie. Die Annahme einer mechanischen Entstehung fand auch in diesem Falle eine Stütze, wenn auch die Jehlesche Erklärung, die einen Druck auf die untere Hohlvene annimmt, hier nicht zutreffend sein dürfte.

Naumann (Reinerz-Meran).

---

**Siebke (Magdeburg), Beitrag zur Frage der Nierendiabetes.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 22.

In dem beobachteten Falle handelt es sich bestimmt nicht um einen gewöhnlichen Stoffwechseldiabetes, da der Zuckergehalt des Urins von der Nahrung unabhängig war; es muß sonach eine Funktionsstörung der Nieren als wahrscheinlich angenommen werden.

Naumann (Reinerz-Meran).

---

**C. Robinson (Philadelphia) und G. Draper (New York), Über die Anspannungszeit des Herzens.** Deutsches Archiv für klinische Medizin 1910. Heft 3 und 4.

Unter Anspannungszeit des Herzens, auch präsphygmische Periode („Verschlußzeit“ von Martius; „Latenzdauer der Pulskurve“ von Endgren) genannt, versteht man die Zeit zwischen dem Beginn der Ventrikelsystole und der Öffnung der Aortenklappen. Die Verfasser sind der Frage in der Weise näher getreten, daß sie mit dem Jaquetschen Sphygmokardiographen Kurven aufnahmen vom Herzstoß, von der A. Carotis, brachialis und radialis. Aus der Differenz zwischen dem Auftreten des Brachialis- und Radialispulses und der Entfernung zwischen den beiden Aufnahmepunkten wurde in jedem Falle die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Arterienpulses berechnet. Aus dieser Geschwindigkeit wurde dann die Zeit berechnet, in der die Pulswelle den Weg von den Aortenklappen (gemessen vom zweiten linken Interkostalraum aus) bis zum Aufnahmepunkt an der Carotis (SC Zeit) zurücklegte. Wenn auch die Fortpflanzungsgeschwindigkeit in Aorta und Carotis nicht ganz mit der in der A. brachialis übereinstimmt, so sind die in Betracht kommenden Zeitdifferenzen doch so gering, daß sie für unsere Zwecke vernachlässigt werden konnten. Bezeichnet man ferner die Zeit vom Beginn des Herzstoßes bis zum Carotispuls als Vs C Zeit, so wurde die Anspannungszeit gefunden durch Subtraktion der S C Zeit (VsC—SC). Zur Kontrolle wurde stets auch die Vs A. radialis Differenz bestimmt. Besonders wichtig ist natürlich die genaue Festsetzung des Fußpunktes des Kardiogramms, was nur bei einer deutlichen Vorhofswelle möglich ist. Das Ergebnis ist, daß die normale Dauer der Anspannungszeit des Herzens 0,07 bis 0,085 Sekunden beträgt. Die Messung ist zwar beim Menschen nicht mathematisch genau, gestattet es aber, bei sorgfältiger Beobachtung der technischen Schwierigkeiten Schlüsse zu ziehen, die für die Beurteilung der Funktion des Herzens wichtig sind.

Die a priori wahrscheinliche Annahme, es bestehe ein festes Verhältnis zwischen dem minimalen Blutdruck und der Anspannungszeit,



hat sich nicht bestätigt, jedoch ist es immerhin möglich, daß die bei Arteriosklerose und Aorteninsuffizienz gefundene Verkürzung der Anspannungszeit zum Teil von der großen Differenz zwischen maximalem und minimalem Blutdruck abhängt. Verlängerung der Anspannungszeit spricht für Herzmuskelschwäche. Insuffizienz der Mitralis kann zu einer Verlängerung führen, jedoch ist bei diesem Klappenfehler die Verlängerung im wesentlichen auch als Folge von Herzmuskelschwäche anzusehen, da bei guter Kompensation die Anspannungszeit normale Dauer hat. Beim „nervösen“ Herzen kann zu verschiedenen Zeiten eine wechselnde Anspannungszeit gefunden werden ohne nachweisbare Abhängigkeit von der Pulsfrequenz. Bei Arhythmien kann die Anspannungszeit konstant oder abhängig von der Dauer der vorhergehenden Systole und Diastole sein. Im zweiten Fall besteht Verdacht auf Herabsetzung der Kontraktilität des Herzens. Die längste Anspannungszeit findet sich bei den sogenannten frustranen Kontraktionen.

Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Pulswelle und Anspannungszeit stehen in keinem festen Verhältnis zu einander.

Die Dauer der Systole kann bestimmt werden durch Addition der Anspannungszeit zu dem systolischen Teil des Carotispulses.

Wie ersichtlich, ist die „Anspannungszeit“ gegenüber den anderen Perioden in der Herzaktion gut abzugrenzen; ob es erlaubt sein wird, ihrem Verhältnis zu diesen Perioden und ihren Veränderungen in der Pathologie der Herzfunktion eine besondere klinisch verwertbare Bedeutung beizumessen, darüber haben weitere Versuchsserien zu entscheiden.

van Oordt (Rippoldsau).

---

**J. Plesch (Berlin), Zur Prophylaxe und Therapie der Preßlufterkrankungen.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 16

Nachdem es keinem Zweifel mehr unterliegt, daß die Caissonkrankheit nur durch den in der Gewebsflüssigkeit und im Blut physikalisch absorbierten Stickstoff verursacht wird, hat man sich bei der Prophylaxe und Therapie speziell dem Moment der Dekompression zuzuwenden, indem in diesem Augenblick der durch die Druckverminderung freiwerdende Stickstoff teils die Gewebe zerreißt, teils als im Blut freizirkulierende Geblase die Gefäße verstopft. Es hat sich dann noch gezeigt, daß es bei der Entgasung des Körpers eine gewisse absolute Luftdosis gibt, die, wenn sie überschritten wird, gefährliche Folgen nach sich zieht. 600 bis 900 ccm Stickstoff bei $1-1^1/_2$ Atmosphären Druck ist dasjenige Quantum, welches zu überschreiten gefährlich ist. Das Volumen des freiwerdenden Gases ist nun aber ebenso groß, wenn man von zwei Atmosphären auf eine dekomprimiert, als wenn man von sechs auf drei heruntergeht. Man hat es deshalb in der Hand, unter Beobachtung obiger Grenze eine ungefährliche und verhältnismäßig rasche Entgasung des Körpers vorzunehmen. Sehr in Berechnung gezogen werden muß dabei die Umlaufsdauer des Blutes, damit diesem Gelegenheit gegeben ist, sich in einer bestimmten Zeitspanne des freiwerdenden N zu entledigen. Die Hauptaufgabe der Prophylaxis besteht also ceteris paribus darin, auf die normale Zirkulation der beschäftigten und ermatteten Arbeiter zu achten. Es sind deshalb besonders sechs Gruppen von Kranken von der Preßluftarbeit auszuschließen: Fettsüchtige, Menschen mit Herzfehlern oder vasomotorischer Schwäche, chlorotische Patienten mit Erkrankung des Zentralnervensystems, Ödematöse und Nephritiker, sowie Ohrenkranke. Bei eingetretener Erkrankung ist das einzige wirksame Hilfsmittel die Rekompression, durch welche der Erkrankte sofort unter den früheren Druck zurückversetzt wird. Auch bei der Rekompression müssen aber die hämodynamischen Verhältnisse entsprechend berücksichtigt werden. Die Stickstoffentgasung des Körpers kann durch Sauerstoffinhalation außerdem wesentlich gefördert und die Atmung durch Zufuhr größerer Kohlensäuremengen beschleunigt werden.

van Oordt (Rippoldsau).

---

**v. Dalmady (Alt-Schmecks), Die Beeinflussung der Dispositionen durch physikalische Eingriffe.** Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene 1910. Nr. 7.

v. Dalmady versteht unter Disposition die vom Standpunkte der Pathogenese in Rechnung kommende Verschiedenheit der Organismen verschiedener Individuen und unterscheidet biologische, physiologische und pathologische Dispositionen.

Die biologischen Dispositionen sind entweder mit Arteigenschaften verknüpft oder weisen selbst solche auf. Sie werden beeinflußt 1. durch eine permanente Umgestaltung der Lebensbedingungen mit Hilfe von Klima, thermischen Eingriffen, Diät, körperlicher Arbeit, 2. durch gewisse Reize, die eine be-



ständige Veränderung hervorzurufen scheinen wie Immunisierung, Operation, Hungerkuren, tiefgreifende Stoffwechselstörungen hervorrufende Eingriffe.

Die physiologischen Dispositionen sind in den Unterschieden begründet, die durch den normalen Lebensablauf und die verschiedenen Phasen der Funktionen zwischen den Individuen entstehen; andere haben ihren Grund in dem Einfluß des Gebrauches und Nichtgebrauches auf die Entwicklung und Funktionsfähigkeit gewisser Organsysteme. Gegen letztere wirken z. B. Abhärtungskuren, so gegen Erkältung. v. Dalmady berichtet hierbei über die Resultate seiner eigenen Experimente und Beobachtungen, aus denen er folgende Schlüsse zieht: Leute, die hauptsächlich mit chemischer Wärmeregulation ihre Körperwärme bewahren, besonders bei denen der Ruhestoffwechsel so hoch zu sein scheint, daß selbst bei kühler Umgebung auf Wärmeabgabe reguliert wird, sind der Erkältung weniger ausgesetzt als die, bei denen die physikalische Regulation im Vordergrund steht. Die chemische Regulation und überhaupt eine jede gesteigerte Wärmeproduktion verhindert eine länger dauernde Hautgefäßkontraktion. Eine abgekühlte Haut reagiert nicht auf neue Kältereize und erweckt auch keine chemische Regulation. Dies ist für das Zustandekommen von Erkältungen von Wichtigkeit, die deshalb am häufigsten in kühler Jahreszeit bei durchnäßten Kleidern vorkommen. Eine Abhärtungskur muß eine stabile Reaktionsfähigkeit der Haut anstreben. Sie strebt zunächst eine Beförderung der Durchströmung und Ernährung der Haut mit warmen, schweißtreibenden Prozeduren an; eine zweite Periode bezweckt die Übung der Wärmeregulation und Hautreaktion durch hydriatische Prozeduren. Darauf folgen reine Abkühlungsprozeduren, wenn erst die Reaktionsfähigkeit tadellos ist. Schließlich ist beständig für leichte Kleidung und kühle Wohnräume zu sorgen. Während der ganzen Kur ist kräftige Kost, Gymnastik usw. von Wert.

Die pathologische Disposition ist in dem Unterschied begründet, den eine bestehende Krankheit oder ihre Folgezustände zwischen den Individuen schaffen. Die Therapie hat sich mit dem Brechen eines circulus vitiosus, der Beförderung der Regeneration und Kompensation zu befassen.

E. Tobias (Berlin).

**C. Hirsch (Göttingen). Über Herzstörungen im Kindes- und Pubertätsalter.** Therapie der Gegenwart 1910. Nr. 5.

Die sogenannte juvenile Sklerose der Arterien ist auf eine Verdickung der Muskularis zurückzuführen; diese Arterien reagieren — wie die der Arteriosklerotiker – schlecht auf thermische Reize. Die bei anscheinend völlig gesunden Kindern zu beobachtenden Arythmien sind meist harmloser Natur (nach Mackenzie „physiologisch"). Zur Unterscheidung gegenüber den Arythmien infolge organischer Herzerkrankung dient, daß im ersten Falle die einzelnen Pulsschläge gleichmäßig, nur die Dauer der Diastolen verschieden ist; Extrasystolen fehlen. Diese Arythmien verschwinden meist mit der Pubertät, ebenso auch die bei gesunden Kindern häufig (in 35 %) zu hörenden Mitral- und Pulmonalgeräusche, über deren Bedeutung (passagere muskuläre Mitralinsuffizienzen?) freilich noch keine einheitliche Erklärung gegeben werden kann.

K. Kroner (Schlachtensee).

---

**H. Quincke (Kiel-Frankfurt a. M.), Experimentelles über Luftdruckerkrankungen.** Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie Bd. 62. Heft 6

Bei Leuten, die unter mehrfachem Atmosphärendruck gearbeitet haben, kommen in den heute geübten technischen Betrieben Krankheitserscheinungen nicht ganz selten zur Beobachtung. Der Verfasser hat vor längerer Zeit nur einige Fälle mit Spinal- und Zerebralsymptomen beobachtet, die sämtlich geheilt oder gebessert wurden. Das allgemein pathologische Interesse, welches diese Krankheiten bieten, hat den Verfasser veranlaßt, über einige dabei in Betracht kommende Punkte durch das Experiment Aufklärung zu suchen.

Die Ergebnisse seiner Versuche faßt er folgendermaßen zusammen:

In Wasser und 0,9proz. Kochsalzlösung, welche bei 4—5 Atmosphären mit Luft oder Stickstoff übersättigt wurden, bilden sich schon wenige Minuten nach dem Druckabfall freie Gasbläschen und vergrößern sich. In gasübersättigtem Blutserum und eiweißhaltigen Flüssigkeiten bilden sich die Bläschen viel später und viel spärlicher; die Entgasung der Flüssigkeit erfolgt mehr durch unmerkliche Verdunstung. Dies gilt in noch höherem Maße von fetten Ölen. Eingetauchte Fremdkörper, z. B. Platindraht, bewirken in allen Flüssigkeiten Bläschenbildung (im einzelnen von etwas verschiedenem



Charakter). So wirken auch mikroskopische Kristalle. Zerebrospinalflüssigkeit ähnelt bezüglich der Gasbildung viel mehr dem Wasser als den eiweißhaltigen Transsudaten. Die eiweißhaltigen Transsudate scheinen etwas weniger Stickstoff zu absorbieren als Wasser. Olivenöl, Lebertran (auch Menschenfett) absorbieren drei- bis fünfmal so viel Stickstoff (und Sauerstoff) wie Wasser. Kleine Tiere, Frösche, Mäuse, Ratten, zeigen nach Druckabfall von 4—5 Atmosphären zwar gewöhnlich keine Krankheitserscheinungen; die Übersättigung der Gewebe mit Gas läßt sich aber auch bei ihnen an Gasabscheidung nachweisen — noch 20, selbst 30 Minuten nach Verlassen der Druckkammer. Die Gasabscheidung erfolgt in dem getöteten Tier: auf der äußeren Haut, ferner in Gewebsspalten (besonders Bindegewebe und Fettgewebe) in serösen und Gelenkhöhlen, in Lymphe, Zerebrospinalflüssigkeit, Blutkapillaren, viel weniger leicht im Vollblut der großen Gefäße und des Herzens. Sie ist besonders reichlich im Fettgewebe. Die hintere Körperhälfte bleibt länger gashaltig als die vordere. Die mannigfachen Symptome bei der Caissonkrankheit des Menschen mögen in vielen Fällen auf Gasembolien beruhen; in anderen beruhen sie auf lokaler Gasentwicklung in den Gewebsspalten und -höhlen (Unterhautgewebe, Gelenkflüssigkeit, Zerebrospinalflüssigkeit, Endolymphe des Vestibulum, Rückenmarksubstanz). Für Zustandekommen und Lokalisation dieser Gasabscheidung ist das Maß der Blutdruckströmung und die hohe Löslichkeit des Stickstoffs in Fett von Bedeutung.

Forchheimer (Würzburg).

---

**F. v. Chlapowski, Beitrag zur Therapie bei stenokardischen Anfällen.** Zentralblatt für Herzkrankheiten 1910. Nr. 8.

Von der Erfahrung ausgehend, daß manche paroxysmatische Beschwerden bei Herzkrankheiten abgeschwächt bzw. sistiert werden, wenn es gelingt, durch ructus Magengase zu entleeren, hat Verfasser in einer Reihe von Fällen nicht nur von Angina pectoris spuria, sondern auch von Angina pectoris vera durch Darreichung von Magnesiumhyperoxyd in Dosen von 0,5 nach jeder Mahlzeit sehr gute Erfolge zu verzeichnen gehabt, und er empfiehlt daher dieses an sich durchaus harmlose Mittel in Verbindung natürlich mit entsprechender Diät, Fernhaltung aller Reizmittel und Darreichung von Jodglidine in den in Frage kommenden Fällen. Julian Marcuse (Partenkirchen).

**Salzwedel (Berlin), Die Bedeutung der Krankenpflege für die Therapie.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 20.

Bei der Aufstellung des Heilplanes soll nicht zuerst überlegt werden, welche Arzneimittel gewählt werden und wie diese Verordnungen durch Krankenpflege ergänzt werden, sondern wie weit man mit den Krankenpflegemitteln auskommt und diese durch Arzneimittel ergänzt. Die Forderung, daß man als Korrelat für die systematische Ausbildung des Pflegepersonals in der Krankenpflegetechnik den jungen Ärzten eine systematische Ausbildung nicht nur in dieser Technik, sondern auch in der wissenschaftlichen Anwendung der Krankenpflege gibt und den wissenschaftlichen Ausbau der letzteren durch ähnliche Einrichtungen fördert, wie es bei der Arzneimittellehre geschieht, erscheint voll berechtigt.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

---

**Czimatis und Hagemann (Breslau), Über Erkrankungen durch Holzstaub.** Hygienische Rundschau 1910. Nr. 14.

Die durch Holzstaub entstehenden Krankheiten, welche in der Satinholzdermatitis ein Paradigma haben, betreffen aber nicht nur die Haut, sondern auch die Schleimhäute und bedingen Allgemeininfektionen. Die Wirkung eines aus den Hölzern darstellbaren Alkaloids, das in verdünnten Säuren löslich ist, scheint das schädliche Agens zu sein. Zur Verhütung jeglicher Holzstauberkrankung wird auf eine bereits in Funktion befindliche Entstaubungsanlage, die allen billigen Anforderungen entspricht, aufmerksam gemacht.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

**Jochmann und Georg Michaelis (Berlin), Über neuere Gesichtspunkte der Scharlachbehandlung.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 20.

In der Erwägung, daß einerseits die Vernichtung der Streptokokken bei Scharlach die meisten und größten Gefahren beseitigt und andererseits, wie auch die eigenen Erfahrungen der Verfasser es wiederum zeigen, das Antistreptokokkenserum (Höchst) nicht befriedigende Resultate erzielt, ist der Weg beschritten worden, dieses in Kombination mit der Vakzinetherapie zur Anwendung zu bringen, um neben antitoxischen Elementen bakterizide Stoffe in Aktion zu setzen. Bei 44 schweren und schwersten Scharlachfällen gingen die Verfasser auf genannte Weise vor. Die Anzeichen der Besserung bestanden in einer Hebung des Allgemein-



befindens, Klarerwerden des vorher benommenen Sensoriums, Besserung der Nahrungsaufnahme, Kräftigung des Pulses usw. Bestehende Rachennekrosen reinigten sich. Diese Wirkung stellte sich etwa nach 24—36 Stunden nach der Injektion ein, bisweilen aber auch erst nach der zweiten und dritten Einspritzung. Entschieden auffallend war es, daß bei den mit Erfolg behandelten schweren und schwersten Fällen relativ wenig Komplikationen, vor allem keine Nephritis beobachtet wurden. Die Verfasser schieben es auf das Konto der spezifischen Behandlung, wenn Fälle, die intra vitam durch die Agarplatte nachweisbare Streptokokken im Blute hatten und nach ihren sonstigen Erfahrungen meist verloren sind, geheilt wurden.

Die schwer toxischen Fälle der ersten Scharlachtage mit oder ohne Streptokokken, die mit Staphylokokkensepsis und anderen Mischinfektionen im Verlaufe der Krankheit einhergehenden Fälle sind mit der Therapie nicht zu beherrschen.

Am ehesten dürften Erfolge der kombinierten Behandlung zu erwarten sein in den Fällen mit beginnender Nekrose der Tonsillen, die noch nicht zur Überschwemmung des Blutes mit Streptokokken geführt hat, die jedoch bereits eine Toxinämie erzeugt hat, also beim Beginne der sich entwickelnden Streptokokkensepsis.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

**Viktor Hinze (St. Petersburg), Zur Behandlung des chronischen Saturnismus mit Fixationsabszessen.** Berliner klin. Wochenschrift 1910. Nr. 26.

Bei 41 jährigem Schriftsetzer mit chronischer Bleivergiftung entzog ein nach Carlesscher Methode mit 1 ccm subkutan eingeführter Terpentinölessenz angelegter Fixationsabszeß in steigender Menge Blei (bis 0,13 % $PbSO_4$), während bei der 2 Monate später erfolgenden Sektion (Tod durch apoplektischen Insult) in 47 g Lebersubstanz nur imponderable Spuren von Blei nachgewiesen werden konnten.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

**J. Collins (New York), The psychoneuroses: an interpretation.** Medical Record 1910. 16. Juli.

In der Einleitung bespricht Verfasser die Hauptunterschiede zwischen den organischen und funktionellen Erkrankungen des Nervensystems; übergehend auf die letzteren, macht er geltend, wieviel Mißbrauch speziell mit dem Ausdruck „Hysterie“ getrieben wird. Er geht dann auf die Theorien der Hysterie ein, bespricht die Babinskische und die vielumstrittene Freudsche Erklärung ausführlich. — Die meisten Fälle, die als Neurasthenie bezeichnet werden, gehören, wenn sie bei Jugendlichen auftreten, zur Dementia praecox, zu atypischen Formen des manisch-depressiven Irreseins und zur Hysterie. In späteren Jahren bilden sie Formen geistiger Involution speziell der Melancholie. Am Schlusse plädiert Collins für eine einheitliche Bezeichnung als Psychoneurosen. Georg Koch (Wiesbaden).

**Spencer Sheill, Our Responsibilities in the prevention of inherited Syphilis; with illustrative Cases.** The Dublin journal of med. science 1910. Juli.

1. Bei Ausschluß jeder bekannten Ursache einer Unterbrechung der Schwangerschaft, einschließlich Syphilis, behandle auf Syphilis. 2. Schenke den Worten von Eltern oder solchen, die es werden wollen, nicht zu viel Vertrauen. 3. Unsere früher angegebene Grenze zur Verheiratung oder Konzeption bei Syphilitischen war zu kurz bemessen, sie muß verdoppelt werden. 4. Unsere Pathologen haben in Levaditis Methode und dem Gebrauch des Ultra-Mikroskops eine sichere Methode zum Nachweis der hereditären Syphilis in der Leber oder Milz verdächtiger Kinder. Sie müssen die Methode nur anwenden.

Georg Koch (Wiesbaden).

**Walter, Ein neues System zum Transport von Verwundeten auf den Eisenbahnen.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 29.

Ein von Johann Baier erdachtes Krankentransportsystem wird hier zur Annahme für das ganze Reich empfohlen. Die Güterwagen könnten schon beim Bau für die Anbringung der Befestigungsvorrichtungen eingerichtet werden. Letztere bestehen in durchlochten und mit Schlitzen versehenen Eisenplatten (Bajonetteverschluß), von denen je 16 an den Seitenwänden eines Wagens angebracht werden. Die Querbalken, die zur Aufhängung der Tragbahren dienen sollen, bestehen aus je zwei in einandergeschobenen Mannesmannschen Stahlrohren, die in die Schlitzöffnungen eingelassen werden. Zwei Textbilder veranschaulichen die Art und Weise, wie ein Güterwagen nach dem Baierschen System zu einem Krankentransportwagen umgewandelt werden kann.

Böttcher (Wiesbaden).



**Wrede (Königsberg i. Pr.), Die konservative Behandlung der Gesichtsfurunkel.** Münchener med. Wochenschrift 1910. Nr. 29.

Die Furunkel am Gesicht sind an sich von denen anderer Körperteile nicht verschieden, jedoch durch eine Neigung zur Entstehung von Thrombophlebitis ausgezeichnet. Geht ein Furunkel auf eine Vene über und droht er eine fortschreitende Thrombophlebitis zu machen, dann ist er als bösartig anzusehen. Um dieser Gefahr begegnen zu können, muß man in der Lage sein, den Verlauf der Affektion zu überwachen. Wrede ist der Meinung, daß die von Keppler in der Münchener med. Wochenschrift 1910, Nr. 7 empfohlene Bindenstauung das Krankheitsbild verschleiert und auch sonst vor einer rein konservativen Behandlung keine Vorteile bietet. Nach Wrede genügt es in der Regel, wenn man den Patienten vor jeder Malträtierung des Furunkels warnt, diesen eventuell mit einem Salbenverband schützt. Nur Abszedierung, fortschreitende Thrombose oder ungewöhnlich starke Schmerzen indizieren den Einschnitt. Von 51 so behandelten Fällen bedurften die kleinen Furunkel und die furunkulösen Abszesse durchschnittlich 5–7 Tage, die mit großen Infiltraten oder Thrombose einhergehenden 9—10 Tage zur Heilung. Die durchschnittliche Krankheitsdauer betrug selbst bei schweren Fällen nur 11—13 Tage bis zur völligen Abheilung. Ein Fall, der zur blutigen Behandlung gezwungen hätte, kam nicht vor.

Böttcher (Wiesbaden).

**H. Grau (Düsseldorf), Gelatine und Blutgerinnung.** Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 27.

Die an Kranken gemachten Versuche des Verfassers mit subkutanen Gelatineinjektionen ergaben eine Erhöhung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes, welche ihren Höhepunkt nach 10—12 Stunden nach der Injektion erreichte (von $4^1/_2$ auf etwa $1^1/_2$ Minuten) und über mehrere Stunden in annähernd gleicher Stärke anhielt. v. Rutkowski (Berlin).

**R. Person (Wilna), Myositis ossificans progressiva s. Morbus Münchmeyeri.** Russki chirurgitscheski Archiv 1910. Nr. 1.

Die Ätiologie der Krankheit ist unklar, wahrscheinlich sind toxische Einflüsse im Spiel. Sie ist als eine selbständige Krankheit, die im wesentlichen durch eine chronische Entzündung des intermuskulären Bindegewebes, der Sehnen, Fascien und Bänder charakterisiert ist und nicht mit anderen Formen von Osteomen und Exostosen verwechselt werden darf. Perioden von entzündlicher Anschwellung wechseln mit solchen von verhältnismäßiger Ruhe ab; während letzterer geht die Umwandlung des Bindegewebes in Knochengewebe vor sich.

Schleß (Marienbad).

**M. Tscheboksaraff (Kasan), Die Viskosität des Blutes.** Wratschebnaja Gaseta 1910. Nr. 11, 12, 14 und 15.

Verfasser fand die Viskosität des Blutes bei Polyzythämie, bei Erkrankungen, die mit Zyanose einhergehen, bei Gelbsucht und in bestimmten Fällen von Leukämie gesteigert. Eine Herabsetzung war bei primären und sekundären Anämien, Chlorose, chronischer Nephritis und bösartigen, mit Kachexie einhergehenden Neubildungen zu konstatieren. Unter normalen Verhältnissen sind die Schwankungen des Viskositätskoeffizienten des Blutes in Parallele mit den Schwankungen in der Zahl der roten Blutkörperchen und des Hämoglobingehalts zu bringen. Differentialdiagnostisch kann nach Verfasser die Beobachtung verwertet werden, daß der Viskositätskoeffizient der Exsudate bedeutend höher als der der Transsudate ist. Schleß (Marienbad).

**F. Kuhn (Kassel), Der Luftkompressor im Krankenhaus.** III—VI. Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. Nr. 31.

Die Anlage ist entweder stationär oder fahrbar auf einem kleinen Wagen und besteht aus einem Elektromotor, der mittelst eines Riemen einen Morell-Kompressor treibt. Wasserkühlung und Luftfilter sind angeschaltet. Von der festen Anlage geht ein Röhrensystem nach den einzelnen Zapfstellen, während die fahrbare je einen Zapfbehälter für Preßluft und Saugluft hat. Nach Ansicht des Verfassers kann die Preßluft sowohl beim Junkerschen Apparat wie bei der Roth-Drägerschen Sauerstoffnarkose den Sauerstoffstrom ersetzen und dient zur Bedienung eines von ihm angegebenen Narkose-Injektors. Biersche Saugapparate, sowie der Potain oder die Dieulafoispritze werden durch Saugluftanschlüsse sehr vorteilhaft bedient, während die Preßluft sich noch ganz besonders zur Überdrucknarkose in der Lungenchirurgie eignet. Durch gemeinsame Zuführung von Druck- und Saugluft an ein Standgefäß kann die Anlage mit Vorteil zu Injektionen, Infusionen und Irrigationen verwendet werden. Durch Zapfhähne ist die Druckhöhe aller Anlagen leicht regulierbar.

E. Mayerle (Karlsruhe).



**Bohac und Sobotka (Prag), Über unerwünschte Nebenerscheinungen nach Anwendung von Dioxydiamino arseno benzol (606) Ehrlich-Hata.** Wiener klin. Wochenschrift 1910. Nr. 30.

Bei 3 von 14 behandelten Fällen zeigten sich Nebenerscheinungen, die aus Fieber, großen Schmerzen, Harnverhaltung bis über 9 Tage und Obstipation bestanden. Gleichzeitig trat ein Fehlen der Patellarreflexe auf. Die Autoren messen die Schuld der abnormalen Beschaffenheit des Präparates, dessen Dosierung bei den genannten Fällen zwischen 0,3 und 0,65 g schwankte, bei. Mit der darauf erfolgenden Replik Ehrlichs, es handle sich hierbei um eine Methylalkoholvergiftung, können sich die Autoren nicht einverstanden erklären. Denn bei den genannten Fällen wurde weder von seiten der Autoren ein Fehler in der Herstellung oder Anwendung des Präparates gemacht, noch wies der Methylalkohol Verunreinigungen auf. Es dürfte auch der Methylalkoholvergiftung der beobachtete Symptomenkomplex nicht zukommen. Roubitschek (Karlsbad).

# Tagesgeschichtliche Notizen.

Der **32. Balneologen-Kongreß** wird vom 2. bis 6. März 1911 in Berlin tagen. Es ist dem Vorstande auch diesmal wieder gelungen, bedeutende Autoritäten für Vorträge über die verschiedensten Themata der Balneologie zu gewinnen. Von den Mitgliedern der Balneologischen Gesellschaft hat eine große Anzahl gleichfalls interessante Vorträge angemeldet. Weitere Anmeldungen von Vorträgen erbittet möglichst bald, spätestens bis zum 31. Dezember d. J. der Generalsekretär Geheimrat Brock, Berlin NW. 52, Thomasiusstraße 24. Die Sitzungen des Kongresses finden im Hörsaale des Poliklinischen Instituts der Universität, Ziegelstraße 18/19, statt. Mit dem Kongresse ist eine Ausstellung von medizinischen Apparaten und Präparaten verbunden.

Die **Veifa-Werke,** Vereinigte Elektrotechnische Institute Frankfurt-Aschaffenburg m. b. H. haben einen neuen Prospekt herausgegeben über „Hydro-elektrische Bäder“ und die hierfür erforderlichen Regulierungsapparate. Der Prospekt ist vortrefflich illustriert und enthält außer der Beschreibung der einzelnen Apparate auch sehr beachtenswerte Winke für deren Anwendung. Er wird von den Veifa-Werken an Interessenten kostenlos abgegeben.

Die Firma Rossel, Schwarz & Co., Wiesbaden, hat die General-Vertretung ihrer mediko-mechanischen Apparate der Firma Reiniger, Gebbert & Schall A.-G. in Erlangen übertragen, so daß also auch diese Firma die Fabrikate zu liefern imstande ist.

# Therapeutische Neuheiten.

## Ein Massage- u. Elektrisierapparat für kosmetische Zwecke.

Von Dr. Leo Forchheimer, Spezialarzt für Hautkrankheiten in Würzburg.

Die Firma Doubek & Co. in Dresden überließ mir zu Versuchszwecken vor einiger Zeit einen elektrischen Massageapparat, dessen Konstruktion es erlaubt, die Gesichtshaut gleichzeitig zu massieren und zu elektrisieren. Es ist eine zweipolige Elektrode in Kugelform, die mittelst Steck-Kontakt an einen Handgriff angeschlossen wird. In diesem ist die Batterie angebracht, die einen Strom von etwa 4 Volt liefert.

Die Anwendung des Apparates geschieht so, daß die kleine Messingkugel, die gleichzeitig die beiden durch eine Zwischenscheibe isolierten Elektroden darstellt, auf die Gesichts-



haut aufgesetzt wird. Hierdurch wird der elektrische Strom geschlossen. Der Apparat wird nun mittelst einer streichenden Bewegung weitergeführt, was möglichst ruhig und gleichmäßig, ohne Hast und ohne Druck geschehen soll. Bei der Anwendung im Gesicht, das ja als Operatinsofeld für kosmetische Bestrebungen hauptsächlich in Betracht kommt, empfiehlt es sich, den Hals von beengenden Kleidungsstücken möglichst zu befreien.

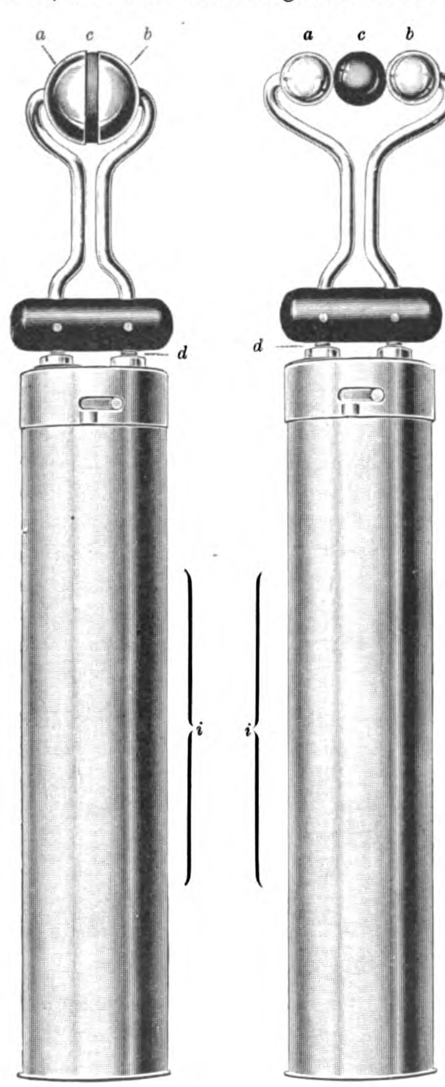



Fig. 79. Fig. 80.
Massage- und Elektrisierapparat.
*a* und *b* Elektroden. *c* Isolierende Zwischenscheibe. *d* Steck-Kontakt. i Handgriff mit Batterie.

Nach der Massage ist die Einfettung des Gesichts mit einer Creme ratsam, welcher außer tonisierenden Substanzen wie Kampfer und Benzoetinktur auch Wasser beigemengt ist, so daß sie als Kühlsalbe wirkt.

Es war a priori vorauszusetzen, daß die mit dem elektrischen Strom kombinierte Massage eine anregende Wirkung auf die Blutzirkulation der Haut ausüben und daß die Nerven und elastischen Fasern in der Haut in wünschenswerter Weise auf den ihnen übermittelten Reiz reagieren würden.

Nach den Erfahrungen, die ich mit dem Apparat gesammelt habe, kann ich in der Tat konstatieren, daß die Resultate der Behandlung in der erwarteten Richtung liegen: die Blutversorgung hebt sich, die Hautfarbe bessert sich und gewinnt ein frischeres Aussehen. Es dürften sich deshalb als Indikationsgebiet für den Massage- und Elektrisierapparat jene Krankheitserscheinungen ergeben, denen als letzte Ursache Ernährungsstörungen und Sekretionsanomalien der Haut zugrunde liegen. Ich möchte dabei die Grenzen eher zu weit als zu eng ziehen, da es mir bisher nicht möglich war, alle in diese Kategorie fallenden Krankheitsformen der Behandlung zu unterziehen. Hierher gehören insbesondere die Akne, namentlich bei jugendlichen Personen, die Alopecia pityrodes, das seborrhöische Ekzem. Einen besonders schönen Erfolg sah ich bei einem Fall von Folliculitis barbae (Sycosis). Trotz wochenlanger Behandlung mit Salben und Umschlägen, Rasieren und Epilieren traten immer wieder Rezidive auf. Nach sechstägiger Anwendung des Apparats blieben die Rezidive weg, kamen allerdings nach etwa einer Woche, aber in sehr abgeschwächter Form, wieder, um nach nochmaliger einwöchentlicher Wiederholung der Behandlung — diesmal endgültig und dauernd — wegzubleiben. Da während der kombinierten Massage- und elektrischen Behandlung jede weitere Therapie (außer Rasieren) unterblieb, halte ich mich für berechtigt, den Erfolg ausschließlich der Anwendung des Apparats zuzuschreiben.

Ich werde meine diesbezüglichen Untersuchungen fortsetzen, glaube aber jetzt schon — theoretisch nach der Konstruktion und praktisch nach meinen bisherigen Erfahrungen — zur Anwendung des Apparats in geeigneten Fällen auffordern zu sollen.

Zusammenfassend halte ich den kombinierten Massage- und Elektrisierapparat für sehr zweckmäßig konstruiert und wohl geeignet, auf die Blutgefäße und Drüsen, Nerven und elastischen Fasern der Haut eine tonisierende Wirkung auszuüben, die Haut durch Anregung der Blutzirkulation besser zu ernähren und auf diese Weise der ganzen Haut ein frisches, volles Aussehen zu verleihen.

Berlin, Druck von W. Büxenstein



# ZEITSCHRIFT

FÜR

# PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE

# THERAPIE

(Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider)



HERAUSGEGEBEN

VON

A. GOLDSCHEIDER L. BRIEGER

A. STRASSER

REDAKTION: DR. W. ALEXANDER

BERLIN NW., LESSING-STRASSE 24

VIERZEHNTER BAND (1910)

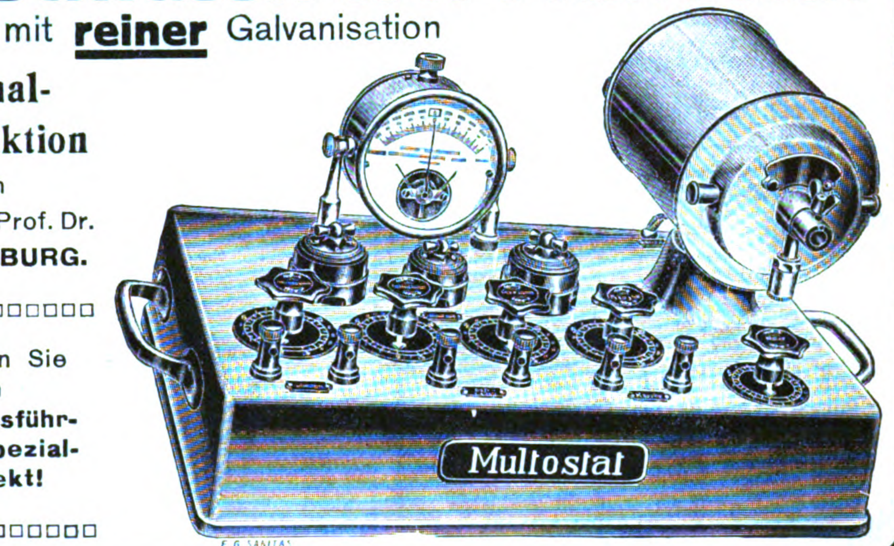
NEUNTES HEFT (1. DEZEMBER 1910)

LEIPZIG 1910

Verlag von Georg Thieme, Rabensteinplatz




Digitized by Google


Multostat







Dieser Nummer liegen bei:

1 Prospekt der Firma **F. Walther, chemisch.-pharmazeut. Laboratorium, Strassburg i. Els.-Neudorf** betr. **„Extracta Thymi Kern“** usw.

1 Prospekt der **Veifa-Werke, Vereinigte Elektrotechnische Institute Frankfurt-Aschaffenburg m. b. H., Aschaffenburg,** betr. **„Instrumentarium zur „Anionen-Behandlung“ nach Dr. Steffens in Freiburg i. Br.“**

1 Prospekt der Firma **Rudolf Détert, Berlin NW 6,** Karlstr. 9, betr. **„Was ist Durit?“**

1 Prospekt der Firma **Heinrich Loewy,** Hoflieferant, **Berlin NW.,** Dorotheenstr. 92/93, betr. **„Leibbinden und Bandagen“.**

1 Prospekt des Verlags der **„Aerztlichen Sammelmappe, Berlin N. 31“,** betr.: **„Abonnements-Einladung“.**

Verlag von Georg Thieme in Leipzig.

# 1911

# Reichs-Medizinal-Kalender

**(Börner)**

Redaktion: Prof. Dr. **J. Schwalbe.**

2 gebundene Teile, 4 Quartalshefte und 2 Beihefte.

**5 Mark**

# ZEITSCHRIFT
FÜR
# PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE THERAPIE

Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider

Herausgeber:

A. GOLDSCHEIDER L. BRIEGER A. STRASSER

Redaktion:

Dr. W. ALEXANDER, Berlin NW., Lessingstrasse 24.

Manuskripte, Referate und Sonderabdrücke werden an Herrn Dr. W. Alexander, Berlin NW., Lessingstrasse 24, portofrei erbeten; die Manuskripte aus Oesterreich-Ungarn sind Herrn Privatdozent Dr. A. Strasser, Wien IX, Widerhofergasse 4, zu übersenden. Die gewünschte Anzahl von Sonderabzügen ist auf der Korrektur zu vermerken, 40 Sonderabzüge werden unentgeltlich geliefert. Abbildungen müssen auf besonderen Blättern (nicht in das Manuskript) und in reproduktionsfähiger Ausführung eingesandt werden.


## INHALT

### I. Original-Arbeiten.


Seite

I. Zur therapeutischen Anwendung der Mineralstoffe. Von Dr. A. Cornelius, prakt. Arzt in Oldenburg i. Gr. . . . . . 513

II. Die Bewertung der menschlichen Lebensmittel in der Hygiene und in der Küche: Nährwert, Brennwert und Handelswert. Von Dr. Wilhelm Sternberg, Spezialarzt für Zucker- und Verdauungskranke in Berlin . . . . . 528

III. Probleme und Ziele. Von Chefarzt Dr. F. Köhler, Holsterhausen bei Werden (Ruhr). (Schluss.) 540

IV. Kinematographie des Magens. (Sammelbericht.) Von Dr. Adolf Schnée in Schöneberg-Berlin 550

# INHALT

## II. Referate über Bücher und Aufsätze.

### A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

Seite
Rosenheim, Die Erkrankungen der Flexura sigmoidea . . . . . 552
Hirschfeld, Schwangerschaft u. Zuckerkrankheit 552
Schilling, Chronische Gastrosukorrhöe . . . . . 553
Schaumann, Några grundsatser för magsjukdomarnas dietetiskbehandling jämte en blick på de nyare forskningsresultaten inom området för magens fysiologi . . . . . 554
Gross, Oefele u. Rosenberg, Der menschliche Duodenalinhalt mit statistischen Vergleichstabellen zu seiner klinischen Beurteilung . . . . 555
Hertz und Sterling, Untersuchungen über den psychischen Magensaft bei einem Kranken nach Gastrostomie . . . . . 555
Rosenstern, Zur Wirkung des Lebertrans auf Rachitis und spasmophile Diathese . . . . . 555
Labbé La ration d'entretien et les habitudes alimentaires . . . . . 556
Boas, Ueber Nährsuppositorien . . . . . 556
Heiberg und Valborg Jensen, Die Kost dänischer Arbeiterfamilen . . . . . 556
Unna, Ueber Klistier-Ersatz-Therapie . . . . . 556
Reid, Introduction to a discussion of the effects of moderate doses of Alcohol . . . . . 556
Thayer and Turck, The diagnosis and treatment of intestinal protein indigestion . . . . . 556
Drury, Glycosuria and Graves's Disease . . . . . 557
Craig, Remarks on the treatment of gastric ulcer 557
Towles, Calcium metabolism, with special reference to exophthalmic goitre . . . . . 557
Findlay, The natural and unnatural feeding of the infant . . . . . 557

### B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

Sümegi, Die Behandlung chronischer Herzkrankheiten mit besonderer Beachtung der Luftbäder 557
Neumann, Ueber Mineralwässer und Kurorte speziell für Zuckerkranke . . . . . 557
Maurer, Die Gewitterfrequenz in der Schweiz 558
Stäubli, Kasuistische Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Hochgebirgsklimas . . . . . 558
Seite
Fodor, Ueber die klimatotherapeutische Bedeutung des Waldes . . . . . 559
Rocher, La Thermothérapie localisée (Bains d'air chaud) dans les Affections des membres, particulièrement en chirurgie . . . . . 559
Paessler, Ueber den Ersatz der sogenannten indifferenten Thermalbäder durch Inhalation ihrer Radiumemanation bei rheumatischen Krankheiten . . . . . 559
Wybauw, Ueber die Wirkung natürlicher Kohlensäurebäder auf den Blutdruck nach graphischen Untersuchungen . . . . . 559

### C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

Carnot, Dagron, Ducroquet, Nageotte-Wilbouchewitch, Cautru, Bourcart, Kinésithérapie (Massage - Mobilisation - Gymnastique) . . . . . 560
Hasebroek, Aktive Gymnastik und Zirkulationsstörungen . . . . . 560
Spiller, The treatment of spasticity and athetosis by resection of the posterior spinal roots . . . . 561
Strunsky, The treatment of progressive scoliosis 561
Müller, The therapeutic use of passive Hyperemia (Bier) . . . . . 561
v. Arlt, Neuere Erfahrungen mit der Spinalanalgesie . . . . . 561
Heermann, Ein neues Instrument für Nasenmassage . . . . . 562
Scholtz, Grundriss der Mechanotherapie (Massage und Gymnastik) . . . . . 562

### D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

Doelter, Das Radium und die Farben. Einwirkung des Radiums und ultravioletter Strahlen auf organische und anorganische Stoffe, sowie auf Mineralien . . . . . 562
Renault, Un nouveau moyen de traitement du rhumatisme blennorragique . . . . . 562
Görner, Ueber die Anwendung von Radium bei rheumatischen Erkrankungen . . . . . 563

# INHALT

## D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.


Seite

Ramsauer u. Caan, Ueber Radiumausscheidung im Urin . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 563
Barjou, Traitement radiothérapique des Adénites suppurées, des Ulcerations et des Fistulisations d'origine ganglionnaire . . . . . . . . . . . . 563
Weil, Le Traitement de l'hypertrichose par la Radiothérapie, technique actuelle et indications de la méthode . . . . . . . . . . . . . . . . . 563
v. Korányi und v. Elischer, Teleröntgenographie des Herzens in beliebigen Phasen seiner Tätigkeit 563
Müller, Eine neue Behandlungsmethode bösartiger Geschwülste . . . . . . . . . . . . . . . 564
Eitner, Weitere Mitteilungen über Thermopenetration . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 564
Laquerrière, La thermopénétration (Nouvelles applications des courants de haute fréquence) . 564
Liebermann, Diabetes mellitus — a sympathetic neurosis rationally treated with electricity . . . 564
Mollow, Beitrag zur Röntgendiagnostik des Lungen- und Leberechinokokkus . . . . . . . . . . . . 565


## E. Serum- und Organotherapie.


Ehrlich, Bietet die intravenöse Injektion von „606" besondere Gefahren? . . . . . . . . . . 565
Franchini, Die Funktion der Hypophyse und die Wirkungen der Injektion ihres Extraktes bei Tieren . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 565
Hannes, Ueber das Verhalten des chromaffinen Gewebes der Nebenniere unter dem Einfluss experimenteller u. natürlicher Diphtherieinfektion 566
Schippers und Wentzel, Zur Behandlung der Serumkrankheit . . . . . . . . . . . . . . . . 566
Steffen, Beitrag zur Kenntnis der Wirkungsweise des von Behringschen Heilserums bei Diphtherie 566
Sokolow, Die Thymus des Menschen . . . . . . 566
Lichtwitz und Hirsch, Adrenalinwirkung und peripherer Gefässtonus . . . . . . . . . . . . 567
Sticker und Falk, Ueber Ferment und Radiofermenttherapie . . . . . . . . . . . . . . . . 567
Le Play et Doury, Un cas de tétanos aigu suivi de guérison . . . . . . . . . . . . . . . . . . 568
Kownatzki, Adrenalin und Osteomalazie . . . . 568


## F. Verschiedenes.


Seite

Leube, Ueber die Tenazität der Zelltätigkeit und ihre Beziehungen zur Pathologie . . . . . . . . 568
Rothmann, Ueber neuere Ergebnisse der Hirnphysiologie . . . . . . . . . . . . . . . . . . 569
Vorpahl, Ueber einseitige orthostatistische Albuminurie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 569
Siebke, Beitrag zur Frage des Nierendiabetes . . 569
Robinson und Draper, Ueber die Anspannungszeit des Herzens . . . . . . . . . . . . . . . . 569
Plesch, Zur Prophylaxe und Therapie der Pressluftkrankungen . . . . . . . . . . . . . . . 570
v. Dalmady, Die Beeinflussung der Dispositionen durch physikalische Eingriffe . . . . . . . . . 570
Quincke, Experimentelles über Luftdruckerkrankungen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 571
v. Chlapowski, Beitrag zur Therapie bei stenokardischen Anfällen . . . . . . . . . . . . . 572
Salzwedel, Die Bedeutung der Krankenpflege für die Therapie . . . . . . . . . . . . . . . . . 572
Czimatis und Hagemann, Ueber Erkrankungen durch Holzstaub . . . . . . . . . . . . . . . . 572
Jochmann und Michaelis, Ueber neuere Gesichtspunkte der Scharlachbehandlung . . . . . . . 572
Hinze, Zur Behandlung des chronischen Saturnismus mit Fixationsabszessen . . . . . . . . . 573
Collins, The psychoneuroses: an interpretation . 573
Spencer Sheill, Our Responsibilities in the prevention of inherited Syphilis; with illustrative Cases . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 573
Walter, Ein neues System zum Transport von Verwundeten auf den Eisenbahnen . . . . . . . 573
Wrede, Die konservative Behandlung der Gesichtsfurunkel . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 574
Grau, Gelatine und Blutgerinnung . . . . . . . 574
Person, Myositis ossificans progressiva s. Morbus Münchmeyeri . . . . . . . . . . . . . . . . . 574
Tscheboksaraff, Die Viskosität des Blutes . . 574
Kuhn, Der Luftkompressor im Krankenhaus . . . 574
Bohac und Sobotka, Ueber unerwünschte Nebenerscheinungen nach Anwendung von Dioxydiamino arseno benzol (606) Ehrlich-Hata . . . . . . . 575
Tagesgeschichtliche Notizen . . . . . . . . 575
Therapeutische Neuheiten . . . . . . . . . . 575



**Fleischpräparat mit 33% Eiweiss**
**Entspricht natürlichem Fleischsaft**




Analyse von Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. H. FRESENIUS in Wiesbaden.

Unter ständiger Kontrolle des öffentlich vereidigten Handelschemikers Dr. Max Winckel, München.

**Nährmittelfabrik „Zomarom", München.**

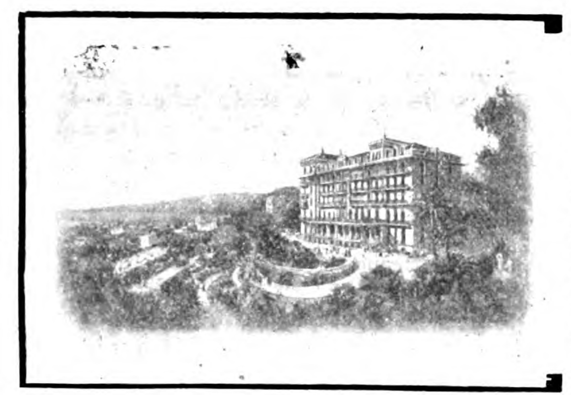
# Wiesbaden

## Augusta Viktoria Bad u. Hotel Kaiserhof A.-G.

Hervorragend gesunde ruhige Lage. – Herbst- u. Winterkuren. Vollständig renoviert u. modernisiert. — Das ganze Jahr geöffnet.

Ausübung sämtlicher physikalischen, medizinischen und diätetischen Heilmethoden. — Eigene Thermalquelle zur Bade- u. Trinkkur. — Gesamte Hydrotherapie. — Schwimmbad, Medizinalbäder, Kohlensäurebäder. — Moor- u. Fangobehandlung. — Gesamte Elektrotherapie. — Dampf-, Heissluft- und elektrische Lichtbäder. — Gymnastik. — Massage. — Vollständiges Original Zander-Institut. — Inhalatorium. — Pneumatische Kammer. — Röntgenabteilung. — Operationssaal usw.

**Ab 1. Oktober 1910 leitender Arzt: Dr. med. M. van Oordt**
**während des Sommers leitender Arzt in Bad Rippoldsau.**



# Bordighera

(italienische Riviera)

**geöffnet 15. Oktober bis Mai**

## Hôtel und Kurhaus Cap Ampeglio

für Magen-, Darm-, Nieren-, Herz-, Nerven- u. Stoffwechselleidende. Streng individuelle Behandlung; Diätkuren, Elektrotherapie und Hydrotherapie in allen Formen in der neuerbauten Wasserheilanstalt. Röntgen-Kabinett. Prospekte. Tuberkulose u. andere ansteckende Krankheiten ausgeschlossen. Leitender Arzt Prof. Dr. **G. Galli.** Besitzer: **J. Künzler**




## Sanatorium von Zimmermannsche Stiftung, Chemnitz.



Diätkuren, seelische Beeinflussung, milde Wasserkuren, Massage, elektr. und Strahlenbehandlung, d'Arsonvalisation, Röntgenbestrahlung; Zanderinstitut, Orthopädie. Heizbare Winterluftbäder. Behagliche Zimmereinrichtungen mit Kalt- und Warmwasserleitung. Behandlung

**aller Krankheitsformen**

ausser ansteckenden u. Geisteskranken. Ausführliche illustrierte Prospekte frei.

**Chefarzt Dr. LOEBELL.**




KURHAUS

# Semmering

## Phys.-diätetische Höhenkuranstalt

□ 2 Stunden von Wien □

Sommer- und Winterkuren.

**Kais. Rat Dr. Franz Hansy, Dr. Karl Kraus.**

## Dr. Dr. Teuscher's Sanatorium Oberloschwitz-Weisser Hirsch bei Dresden.

Physik.-diätet. Kurmethoden. Für Nerven-, Herz-, Stoffwechselkranke und Erholungsbedürftige.
**Dr. H. Teuscher,** Nervenarzt, **Dr. P. Teuscher,** prakt. Arzt. — Prospekte.
**Neues Badehaus. Elektrisches Licht. Zentralheizung. Winterkuren.**

## Lewaldsche Heilanstalt für Nerven- u. Gemütskranke

2 Aerzte. — Hauptgebäude und grosser Park für Nerven- und leicht Gemütskranke.
Besonderer Pavillon und Garten für schwerer Kranke.
Telephon Nr. 1.
**Obernigk bei Breslau.** Leitender Arzt und Besitzer: **Dr. Joseph Loewenstein.**

## Ospedaletti-Lig.

**zwischen San Remo und Bordighera**

Familienhotel I. Ranges in vorzüglicher, sonniger Lage, inmitten grossen Gartens, staubfrei Lawn-Tennis. Warmwasserheizung in all. Zimmern. Pensionspreise. Prospekt. Kurarzt: Dr. Enderlin. Besitzer: Gebr. Hauser; Sommer: Giessbach (Schweiz)

## Hôtel de la Reine

## Sanatorium in Schreiberhau, Riesengebirge

710 Meter üb. d. M. — Wintersport. Prospekte durch die Verwaltung.

**Drei Aerzte.** Nach Dr. Lahmannschen Grundsätzen durchgeführtes Heilverfahren.

## Schreiberhau



## Sanatorium Suderode a. Harz

**Offene Kuranstalt für Nervenleidende .. .. Chronisch Kranke und Erholungsbedürftige ..**

Prospekte durch den leitenden Arzt und Besitzer.

Das ganze Jahr geöffnet. ◆ **Nervenarzt Dr. FACKLAM,** ehem. Assistent a. d. Kgl. Nervenklinik Halle a.S. u. a. d. med. Klinik Freiburg i.B.

## Sanatorium Wehrawald



861 m üb. dem Meeresspiegel.

bei **Todtmoos** im südlbadischen Schwarzwald, Station **Wehr** (Bahnlinie Basel (Bad. Bahnhof)-Schopfheim — Säckingen). **Höchstgelegene Heilanstalt Deutschlands für Lungenkranke.** Sonnige, windgesch. Lage, umgeben v. prachtvollen Tannenwaldungen. Vollkommenste Hygiene. 100 Betten. Höchst. Komfort. Das ganze Jahr geöffnet. Elektr. Beleuchtung. Lift. Niederdruckdampfheizung **Besonders geeignet f. Leicht-Lungenkranke**

Dirigierender Arzt: Dr. med. Friedr. Lips.

## Gossmanns Sanatorium

WILHELMSHÖHE-CASSEL

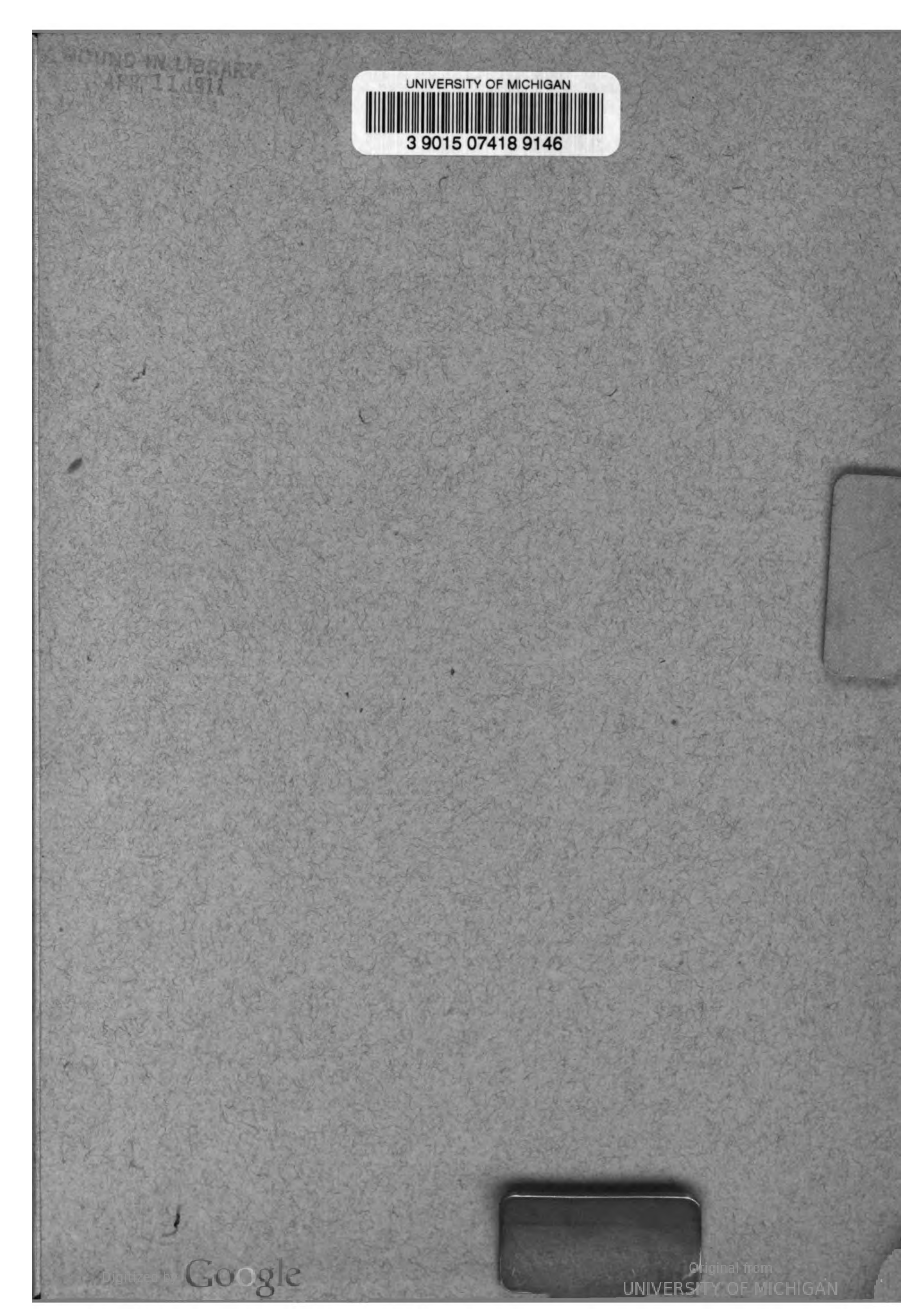
**Herbst- u. Winterkuren**

Beste Heilerfolge. Moderner Komfort

Leit. Arzt: Dr. med. **Strasser,** früher Oberarzt in Dr. Lahmanns Sanatorium

*Druck von Rudolf Mosse in Berlin*




BOUND IN LIBRARY
APR 11 1911
UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 07418 9146

